

**UCHWAŁA NR XXXIV/254/2021  
RADY GMINY RADZIŁÓW**

z dnia 28 października 2021 r.

**w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów na lata 2021-2024  
z perspektywą do roku 2028”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 z późn. zm.), art. 17 ust. 1 i 2 oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.), Rada Gminy Radziłów uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Program Ochrony Środowiska Gminy Radziłów na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028”, w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Radziłów.

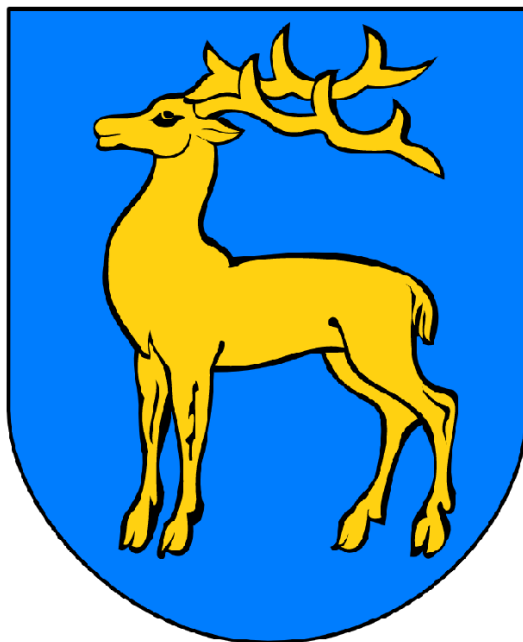
§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

**Zbigniew Mroczkowski**

Załącznik do uchwały Nr XXXIV/254/2021  
Rady Gminy Radziłów  
z dnia 28 października 2021 r.

## **GMINA RADZIŁÓW**



# **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów na lata 2021 -2024 z perspektywą do roku 2028**

---

**Czerwiec, 2021 r.**

## Opracowanie wykonane na zlecenie:

**Gmina Radziłów**  
Pl. 500- lecia 14  
19-213 Radziłów  
[www.radzilow.pl](http://www.radzilow.pl)



## Wykonawca:

**Idenea Consulting sp. z o.o.**  
ul. Skłodowskiej – Curie 3 lok. 63  
15-094 Białystok  
[www.idenea.pl](http://www.idenea.pl)  
[biuro@idenea.pl](mailto:biuro@idenea.pl)



## Spis treści

|   |    |
|---|----|
| Wykaz skrótów i symboli.....  | 4  |
| 1. Wstęp .....  | 6  |
| 2. Streszczenie.....  | 10 |
| 3. Podstawowe informacje o gminie .....                               | 12 |
| 3.1. Położenie i podział administracyjny .....                        | 12 |
| 3.2. Budowa geologiczna, krajobraz.....                               | 12 |
| 3.3. Ludność i struktura osadnicza .....                              | 13 |
| 3.4. Gospodarka i rynek pracy.....                                    | 14 |
| 4. Ocena stanu środowiska .....                                       | 17 |
| 4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza .....                        | 17 |
| 4.2. Zagrożenia hałasem.....  | 28 |
| 4.3. Pola elektromagnetyczne.....                                     | 32 |
| 4.4. Gospodarowanie wodami .....                                      | 34 |
| 4.5. Gospodarka wodno-ściekowa .....                                  | 52 |
| 4.6. Zasoby geologiczne.....  | 57 |
| 4.7. Gleby.....   | 58 |
| 4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....     | 64 |
| 4.9. Zasoby przyrodnicze .....  | 66 |
| 4.10. Zagrożenia poważnymi awariami .....                             | 73 |
| 5. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie ..... | 75 |
| 6. System realizacji programu ochrony środowiska .....                | 79 |
| 7. Spis załączników .....   | 89 |
| 8. Spis tabel .....   | 82 |
| 9. Spis map .....   | 82 |
| 10. Spis rycin.....   | 84 |
| 11. Spis literatury i materiałów źródłowych.....                      | 84 |

## Wykaz skrótów i symboli

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| AKPOŚK 2017                   | - Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017                            |
| aPGW                          | - Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły                              |
| As                            | - arsen  |
| BaP                           | - benzo(a)piren  |
| C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | - benzen   |
| Cd                            | - kadm   |
| CO                            | - tlenek węgla   |
| dam <sup>3</sup>              | - dekametr sześcienny (1 dam <sup>3</sup> = 1000 m <sup>3</sup> )                                  |
| dB                            | - decybele   |
| GDDKiA                        | - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  |
| GIOŚ                          | - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska  |
| GUS                           | - Główny Urząd Statystyczny  |
| GWh                           | - gigawatogodzina  |
| GZWP                          | - główny zbiornik wód podziemnych  |
| ha                            | - hektar   |
| JCW                           | - jednolite części wód powierzchniowych  |
| JCWpd                         | - jednolite części wód podziemnych   |
| KW PSP                        | - Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej  |
| KWP                           | - Komenda Wojewódzka Policji   |
| LGD                           | - Lokalna Grupa Działania  |
| LPG                           | - płynny gaz ropopochodny  |
| MW                            | - megawat  |
| MWh                           | - megawatogodzina  |
| n.p.m.                        | - nad poziomem morza   |
| NFOŚiGW                       | - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie                              |
| Ni                            | - nikiel   |
| NO <sub>2</sub>               | - dwutlenek azotu  |
| NOAA                          | - National Oceanic and Atmospheric Administration U.S.A. (Krajowy Urząd do Spraw Ocen i Atmosfery) |
| NPK                           | - nawozy mineralne zawierające azot, fosfor i potas  |
| NPPDL                         | - Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych   |
| O <sub>3</sub>                | - ozon   |
| OChK                          | - obszar chronionego krajobrazu  |
| ODR                           | - Ośrodek Doradztwa Rolniczego   |
| OSCHR                         | - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza   |
| OSN                           | - obszary szczególnie narażone na związki azotu  |

|              |   |
|--------------|---|
| OSO          | - Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków                                   |
| OZE          | - odnawialne źródła energii   |
| p.p.t        | - poniżej poziomu terenu  |
| Pb           | - ołów  |
| PEM          | - promieniowanie elektromagnetyczne                                   |
| PGL LP       | - Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe                         |
| pH           | - odczyn  |
| PIG          | - Państwowy Instytut Geologiczny                                      |
| PM10, PM 2,5 | - pył zawieszony o średnicy 10 lub 2,5 mikrometrów                    |
| PO PW        | - Program Operacyjny Polska Wschodnia                                 |
| PRGiPID      | - Program Rozwoju Gminnej i Powiatowej Infrastruktury Drogowej        |
| PSP          | - Państwowa Straż Pożarna   |
| PZD          | - Powiatowy Zarząd Dróg   |
| RDLP         | - Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych                               |
| RDOŚ         | - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska                              |
| SBEiŚ        | - Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko                  |
| SO2          | - dwutlenek siarki  |
| SOO          | - Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk                                  |
| t/r          | - ton na rok  |
| TJ           | - teradzul  |
| TOCh         | - transgraniczny obszar chroniony                                     |
| tys.         | - tysięcy   |
| UE           | - Unia Europejska   |
| UNESCO       | - Organizacja Narodów Zjednoczonych do Spraw Oświaty, Nauki i Kultury |
| V/m          | - Volt na metr  |
| WFOŚiGW      | - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej           |
| WIOŚ         | - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska                           |
| WPGO         | - Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami                                 |
| WSSE         | - Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna                        |
| ZDR          | - zakład dużego ryzyka wystąpienia poważnych awarii                   |
| ZMŚP         | - Zintegrowany Monitoring Środowiska Przyrodniczego                   |
| ZZR          | - zakład zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnych awarii             |

## 1. Wstęp

Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.) organ wykonawczy jednostki samorządu terytorialnego ma obowiązek opracowania programu ochrony środowiska.

Struktura i zawartość dokumentu wynika z *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 r.*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska a zaktualizowanych w 2020 r. przez Ministerstwo Klimatu (zwanymi dalej *Wytycznymi*).

Celem opracowania *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów na lata 2021- 2024 z perspektywą do roku 2028 r.* (zwanego dalej *Programem*) jest stworzenie narzędzia do realizacji polityki ochrony środowiska na terenie gminy Radziłów.

Zgodnie z założeniami polityki ochrony środowiska przedmiotowy dokument opracowano w oparciu o zapisy strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2019 r. poz. 1295 ze zm.), tj.:

- strategii rozwoju kraju i województwa:
  - *Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*,
  - *Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*,
  - *Krajowa strategia rozwoju regionalnego 2030 – KSRR 2030 (Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony)*,
  - *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*,
  - *Strategia innowacyjności i efektywności „Dynamiczna Polska 2020”*,
  - *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030*,
  - *Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku*,
  - *Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku*,
  - *Krajowa Polityka Miejska 2023*,
  - *Krajowy plan gospodarki odpadami 2022*,
  - *Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)*,
  - *Krajowy program ograniczania zanieczyszczeń powietrza*,
  - *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (aktualizacja)*,
  - *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły*,
  - *Aktualizacja programu wodno – środowiskowego kraju*,
  - *Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych 2017*,

- *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2015-2020,*
- *Strategia działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2021-2024,*
- *Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020*
- programy regionalne i lokalne:
  - *Programem ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$  (2019).*
  - *Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego (aktualizacja 2017).*
  - *Programem ochrony powietrza dla strefy podlaskiej (aktualizacja 2020).*
  - *Strategią Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020.*
  - *Planem Gospodarki Odpadami Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022.*
  - *Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024.*
  - *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Radziłów (2019),*

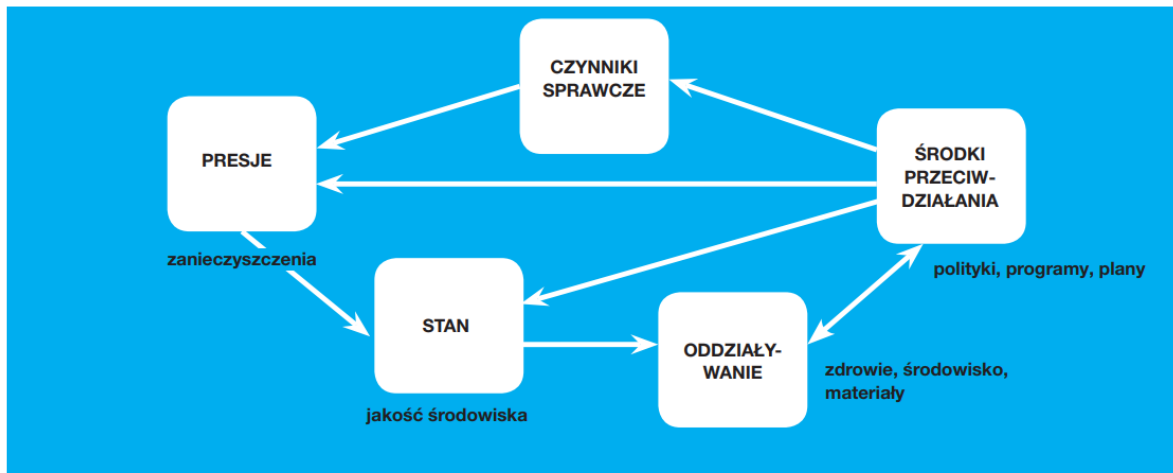
Zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, ramy czasowe Programu zostały określone zbieżnie z okresami obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze ochrony środowiska – do 2024 roku. Perspektywa czasowa tworzonego dokumentu została przyjęta na okres kolejnych 4 lat (do 2028 roku).

W ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów na lata 2021- 2024 z perspektywą do roku 2028:

- oceniono stan środowiska naturalnego i przeanalizowano zagrożenia i problemy poszczególnych komponentów środowiska;
- określono cele, kierunki interwencji oraz zadania, zmierzające do poprawy stanu środowiska;
- przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań ujętych w opracowaniu.

Przy ocenie stanu środowiska zastosowano model D-P-S-I-R (siły sprawcze →presja →stan →wpływ →reakcja), opracowany przez Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju. Zgodnie z modelem zjawiska społeczne i gospodarcze prowadzą do wywierania presji na środowisko. W konsekwencji zmianie ulega stan środowiska. Środowisko ma bezpośredni wpływ na ekosystemy oraz na gospodarkę. Wpływ ten wyzwała społeczną i polityczną reakcję, która kształtuje pośrednio lub bezpośrednio poszczególne elementy modelu.





Opis stanu środowiska poprzedzony został analizą przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, tj.:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza.
2. Zagrożenia hałasem.
3. Pola elektromagnetyczne.
4. Gospodarowanie wodami.
5. Gospodarka wodno-ściekowa.
6. Zasoby geologiczne.
7. Gleby.
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.
9. Zasoby przyrodnicze.
10. Zagrożenia poważnymi awariami.

W każdym z obszarów interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj.:

- adaptację do zmian klimatu,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- działania edukacyjne.

Zgodnie z *Wytocznymi* do opracowania *programu* posłużono się danymi z następujących źródeł:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku,
- Główny Urząd Statystyczny,
- Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Białymstoku,
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie,
- Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku,

- Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe w Białymstoku,
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Białymstoku;
- Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie,
- Urząd Gminy Radziłów,
- inne.

Cele i kierunki interwencji ujęte w *Programie* wyznaczono na podstawie zagrożeń i problemów zdefiniowanych w poszczególnych obszarach interwencji, w oparciu o analizę założeń dokumentów strategicznych i programowych. Cele i kierunki *Programu* mają charakter komplementarny, co oznacza, że realizacja zamierzeń w jednym z obszarów interwencji, przyczynia się do osiągnięcia celów w innych obszarach.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.) projekt *Programu* poddano strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

W myśl z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska projekt *Programu* ochrony środowiska dla gminy podlega zaopiniowaniu przez Zarząd Powiatu.

Po uzyskaniu niezbędnych opinii i zakończeniu procedury oceny oddziaływania na środowisko program ochrony środowiska przyjmowany jest w formie uchwały, w przypadku Gminy Radziłów – przez Radę Gminy.

Zgodnie z ustawą - Prawo ochrony środowiska istnieje obowiązek sporządzenia raportu z realizacji *Programu* (co dwa lata) i przedłożenia raportu Radzie Gminy, a następnie przekazania do Starostwa Powiatowego.

## 2. Streszczenie

Program ochrony środowiska jest dokumentem, zgodnie z którym gmina Radziłów ma realizować politykę ochrony środowiska. Obowiązek opracowania programu ochrony środowiska wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.).

Struktura i zawartość dokumentu jest zgodna z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z 2015 r.*, opublikowanymi przez Ministerstwo Środowiska a zaktualizowanych w 2020 r. przez Ministerstwo Klimatu (zwanymi dalej *Wytycznymi*).

Zgodnie z założeniami polityki ochrony środowiska przedmiotowy dokument opracowano w oparciu o zapisy strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2019 r. poz. 1295 ze zm.).

Zgodnie z *Wytycznymi* ramy czasowe *Programu* zostały określone zbieżnie z okresami obowiązywania głównych dokumentów strategicznych i programowych w obszarze ochrony środowiska – do 2020 roku.

W ramach *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów na lata 2021- 2024 z perspektywą do roku 2028 r.*:

- oceniono stan środowiska naturalnego i przeanalizowano zagrożenia i problemy poszczególnych komponentów środowiska;
- określono cele, kierunki interwencji oraz zadania, zmierzające do poprawy stanu środowiska;
- przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań ujętych w opracowaniu.

Opis stanu środowiska poprzedzony został analizą przyczyn takiego stanu oraz wpływu środowiska na życie gospodarcze i społeczne. Oceny stanu środowiska dokonano z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji, tj.: Ochrona klimatu i jakości powietrza, Zagrożenia hałasem, Pola elektromagnetyczne, Gospodarowanie wodami, Gospodarka wodno-ściekowa, Zasoby geologiczne, Gleby, Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, Zasoby przyrodnicze, Zagrożenia poważnymi awariami.

W każdym z obszarów interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, tj.:

- adaptację do zmian klimatu,
- monitoring środowiska,
- nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- działania edukacyjne.

Cele i kierunki interwencji ujęte w *Programie* wyznaczono na podstawie zdefiniowanych zagrożeń i problemów w poszczególnych obszarach interwencji, w oparciu o analizę założeń dokumentów strategicznych i programowych. Cele i kierunki *Programu* mają charakter komplementarny, co oznacza, że realizacja zamierzeń w jednym z obszarów interwencji, przyczynia się do osiągnięcia celów w innych obszarach.

W ramach 10 obszarów interwencji, wyznaczono 16 celów. Realizacji tych założeń posłużyć mają działania podejmowane w 47 kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 81 zadań.

Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu.

Koszty realizacji zadań zostały oszacowane na podstawie informacji przekazanych w ankietach od jednostek samorządowych i innych jednostek publicznych. Pod uwagę wzięto również możliwości finansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska w perspektywie 2020-2028 roku.

Łącznie szacunkowe koszty realizacji *Programu* na terenie gminy wyniosą ponad 29,023 mln zł. Największy udział środków finansowych przypada na obszar interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza.

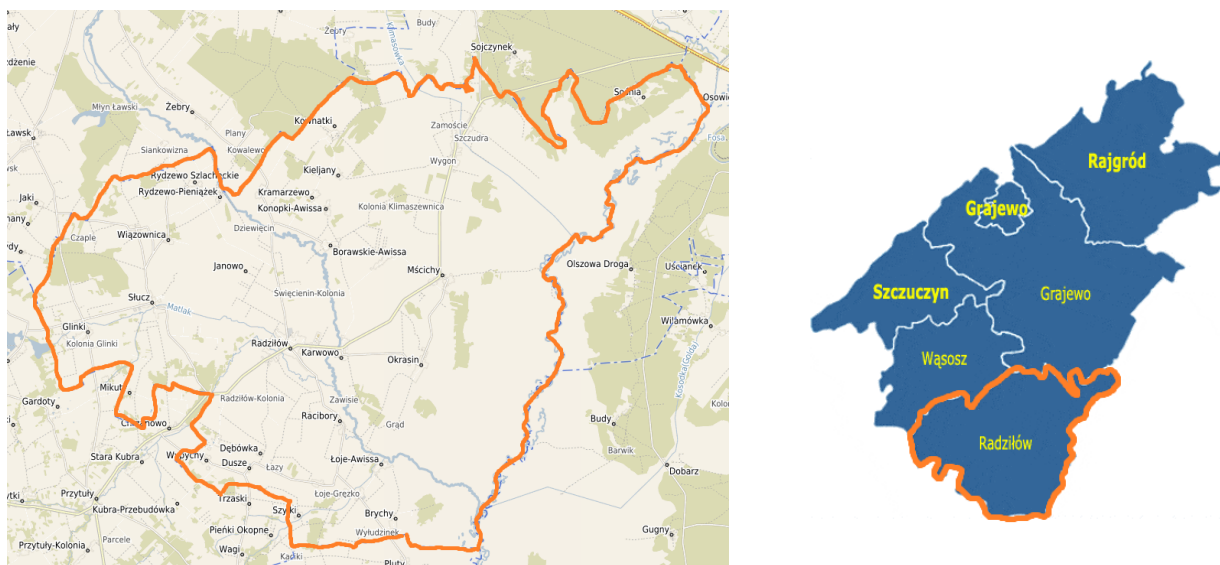
Dla każdego z celów proponowanych w *Programie* określono wskaźniki realizacji. Dla każdego wskaźnika wskazano wartość bazową, źródło danych oraz wartość docelową przewidywaną do osiągnięcia w 2028 r.

### 3. Podstawowe informacje o gminie

#### 3.1. Położenie i podział administracyjny<sup>1</sup>

Gmina Radziłów leży w północnej części powiatu grajewskiego, w województwie podlaskim. Gmina Radziłów bezpośrednio graniczy z gminami: od północy z gminami Wąsosz i Grajewo (województwo podlaskie), od wschodu z gminami: Goniądz i Trzcianne (powiat moniecki), od południa z gminą Jedwabne (powiat łomżyński) i od zachodu z gminą Stawiski (powiat kolneński).

Rycina 1. Położenie gminy



Źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl). [www.google/mapy/](http://www.google/mapy/)

W skład Gminy wchodzi 42 miejscowości zgrupowane w 35 sołectwach. Jej powierzchnia wynosi 199,54 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 20,68% ogólnej powierzchni powiatu grajewskiego.

#### 3.2. Budowa geologiczna, krajobraz<sup>2</sup>.

Według podziału fizyczno-geograficznego Polski (J. Kondrackiego) gmina Radziłów położona jest w obrębie makroregionu Niziny Północnopodlaskiej (843.3), mezoregionu Wysoczyzny Kolneńskiej (843.31) jej zachodnia część oraz Kotliny Biebrzańskiej (843.32) – wschodnia część.

Rzeźba terenu gminy powstała w wyniku akumulacyjnej działalności lodowca, w czasie zlodowacenia środkowopolskiego (stadiał Mławy), a następnie uległa denudacji tj. łagodzeniu wcześniejszych brył oraz przekształcaniu w nowe formy. Podstawową jednostką geomorfologiczną jest wysoczyznę morenową falistą, o nachyleniach nie przekraczających na ogół 5 %.

Na terenie gminy wyróżnia się dwa poziomy wysoczyznowe:

- pierwszy, obejmujący zachodnią i południowo-zachodnią część położoną na zachód od rzeki Matlak na wysokości 115-145 m n.p.m., odznaczający się urozmaiconą rzeźbą z wyraźnie zarysowanymi w terenie krawędziami erozyjnymi o względnych wysokościach 5-15 m,

<sup>1</sup>Program ochrony środowiska gminy Radziłów na lata 2013-2016 z perspektywą na lata 2017-2020

<sup>2</sup>ibidem

- drugi, usytuowany na wysokości 110-125 m n.p.m., o mniejszym urzeźbieniu, ale o większych deniwelacjach powstałych w wyniku późniejszego rozcięcia dolinami rzecznyymi.

Kulminacje obszaru tworzą pagórki i wzgórza kemów oraz moren martwego lodu o wysokościach względnych 3-10 m występujące powszechnie na terenie całej części wysoczyznowej. Na północy gminy, w pobliżu wsi Kownatki, występuje wzgórze moreny czołowej wyniesione ponad 20 m nad okolicę. Pomimo zaawansowanych procesów denudacyjnych nachylenia stoków moreny przekraczają 5 %, a w najwyższych partiach nawet 10 %. Wysoczyzna poprzecinana jest licznymi formami dolinowymi o różnym pochodzeniu. Są to między innymi:

- suche dolinki wód roztopowych o łagodnych zboczach, wcięte 3-4 m w podłoże, usytuowane w północno-środkowej części gminy w okolicach wsi: Klimaszewnica, Kieljany, Borawskie Awissa, Świącienin, Okrasin,
- dolinki denudacyjne wcięte 2-3 m, o podobnym wyglądzie, lecz czasowo wykorzystywane przez cieki o charakterze epizodycznym, występujące w środkowej i zachodniej części gminy,
- płaskie i podmokłe dolinki fluwialno-denudacyjne o głębokościach 1-3 m, zazwyczaj podmokłe, odwadniane przez cieki epizodyczne lub okresowe, charakterystyczne dla południowej i zachodniej części obszaru,

doliny rzeczne o ostrzej zarysowanych zboczach i płaskich podmokłych dnach z fragmentarycznie zachowanymi nadzalewowymi tarasami akumulacyjnymi, prowadzące stale cieki wodne (dolina Wissy, Przytulanki i Matlaka).

Wschodnią część gminy zajmuje rozległa i płaska równina torfowa będąca częścią Kotliny Biebrzańskiej, okresowo zalewana wodami rzecznyymi Biebrzy. Na terenie gminy znajduje się tylko fragment doliny o zmieniającej się szerokości. Na północym-wschodzie w okolicach wsi Klimaszewnica i Sośnia, ponad występują wydmy o nieregularnych kształtach i wysokościach względnych 2-5 m oraz obszary piasków przewianych. Ponadto obecne są również formy pochodzenia antropogenicznego, takie jak: wyrobiska poeksploatacyjne, rowy melioracyjne oraz nasypy budowlano-drogowe.

### 3.3. Ludność i struktura osadnicza

Gminę Radziłów, według stanu na dzień 31 grudnia 2020 r., zamieszkiwało 4646 osób. Od 2016 r. do końca 2020 r. zaludnienie spadło o 167 osoby – 3,46%. Przyrost naturalny od roku 2016 do roku 2020 charakteryzował się wartościami ujemnymi. Od – 3,56 w 2018 do -1,46 w 2017.

Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym stanowi 16,5% ogółu mieszkańców gminy. Ludność w wieku produkcyjnym na przestrzeni analizowanego okresu (2016-2020) utrzymywała się na zbliżonym poziomie z lekką tendencją spadkową. W roku 2020 udział osób w tym przedziale wiekowym w ogólnej liczbie mieszkańców wynosił 62,4% i w stosunku do 2016 r. nastąpił niewielki spadek o 0,3%. W wieku poprodukcyjnym było 21,1% ludności gminy i obserwuje się trend wzrostowy w tej grupie.

**Tabela 1. Struktura ludności gminy według wieku**

| Wyszczególnienie wg wieku | Ogółem | Mężczyźni | Kobiety | %    |
|---------------------------|--------|-----------|---------|------|
| Przedprodukcyjny          | 766    | 407       | 359     | 16,5 |
| Produkcyjny               | 2900   | 1599      | 1301    | 62,4 |
| Poprodukcyjny             | 980    | 354       | 626     | 21,1 |

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych. 2021.

Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, że w dwóch pierwszych grupach, tj. przedprodukcyjnej i produkcyjnej większość stanowią mężczyźni. Natomiast w ostatniej grupie poprodukcyjnej przeważają kobiety. W gminie na 100 mężczyzn przypada 97 kobiet.

Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 23 osoby/km<sup>2</sup>, jest zdecydowanie niższa od średniej dla powiatu grajewskiego (35 osób/km<sup>2</sup>).

### 3.4. Gospodarka i rynek pracy

Na terenie gminy na koniec 2020 roku zarejestrowanych były 184 podmioty gospodarki narodowej. W porównaniu do roku 2016 nastąpił wzrost o 4,54%. Wśród zarejestrowanych podmiotów gospodarczych dominuje sektor prywatny – 91,84%, w tym głównie osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą – 78,20%.

Zdecydowana większość osób zatrudnionych na terenie gminy, to pracujący w sektorze: budownictwo – 24,45% ogółu zatrudnionych w gminie, transport i gospodarka magazynowa – 20,65% oraz rolnictwo, rybactwo, leśnictwo i łowiectwo – 11,41%,

Wskaźniki charakteryzujące udział podmiotów gospodarczych w relacji z liczbą ludności na terenie gminy osiągnęły na koniec 2020 r. następujące wartości:

- podmioty wpisane do rejestru REGON: 396 jednostek gospodarczych na 10 tys. ludności,
- jednostki nowo zarejestrowane w rejestrze REGON: 40 jednostek gospodarczych na 10 tys. ludności,
- jednostki wykreślone z rejestru REGON: 19 jednostki gospodarcze na 10 tys. ludności,
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na 100 osób w wieku produkcyjnym 4,55;
- podmioty nowo zarejestrowane na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym 76.

Na koniec 2020 r. w gminie zarejestrowanych było 134 osoby bezrobotne (mężczyźni – 80 osoby, kobiety 54 osób). Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wyniósł ogółem 4,6%.

### 3.5. Gospodarka rolna

Na terenie gminy funkcjonuje 744 gospodarstw rolnych, z czego blisko 97,31% gospodarstw utrzymuje się z działalności rolniczej.

W strukturze powierzchni gospodarstw dominują gospodarstwa powyżej 1 ha powierzchni, stanowiące 96,77% ogółu. Najwięcej, bo 50,27% gospodarstw, to gospodarstwa zakwalifikowane

w grupie 1-15 ha powierzchni. Gospodarstwa duże zajmujące powierzchnię powyżej 15 ha stanowią 48,48% ogółu gospodarstw.

W użytkowaniu gospodarstw rolnych na terenie gminy znajduje się łącznie ponad 14,43 tys. ha gruntów. Blisko 12,86 tys. ha, to użytki rolne, z czego około 12,40 tys. ha stanowią użytki rolne w dobrej kulturze.

**Tabela 2. Powierzchnia gruntów w użytkowaniu gospodarstw rolnych**

| Powierzchnia [ha]   |               |   |               |             |                   |             |                  |                        |                    |                  |
|---------------------|---------------|---|---------------|-------------|-------------------|-------------|------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| użytki rolne ogółem | pod zasiewami | grunty ugorowane łącznie z nawozami zielonymi | uprawy trwałe | sady ogółem | ogrody przydomowe | łąki trwałe | pastwiska trwałe | pozostałe użytki rolne | las i grunty leśne | pozostałe grunty |
| 12866,86            | 6339,49       | 312,17  | 8,43          | 8,43        | 2,83              | 4070,11     | 1670,74          | 463,09                 | 941,11             | 628,60           |

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

Powierzchnia użytków rolnych pod zasiewami stanowi około 49,26% powierzchni gruntów ogółem i jest to dominująca forma ich użytkowania. Znaczną powierzchnię zajmują również łąki – 31,63%, pastwiska – 12,97% oraz lasy i grunty leśne – 7,31%.

W strukturze zasiewów dominują zboża ozime. Największe powierzchnie zasiewów stanowi żyto – 24,25%

**Tabela 3. Struktura zasiewów na teren gminy**

| Powierzchnia [ha] |             |  |                |               |         |                |               |                 |                |        |
|-------------------|-------------|--|----------------|---------------|---------|----------------|---------------|-----------------|----------------|--------|
| ogółem            | zboża razem | zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi | pszenica ozima | pszenica jara | żyto    | jęczmień ozimy | jęczmień jary | pszenżyto ozime | pszenżyto jare | owies  |
| 6339,49           | 4742,79     | 4731,85                                  | 138,24         | 56,48         | 1150,31 | 92,85          | 48,72         | 776,25          | 56,75          | 601,54 |

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.

łączna liczba gospodarstw rolnych utrzymujących zwierzęta gospodarskie na terenie gminy, to 582 gospodarstw, a deklarowane pogłowie zwierząt 12022 sztuk dużych.

W strukturze chowu i hodowli zwierząt dominuje drób i bydło. Dość liczne są również gospodarstwa prowadzące chów i hodowlę trzody chlewnej czy koni.

**Tabela 4. Struktura chowu i hodowli zwierząt gospodarskich**

| Liczba gospodarstw prowadzących chów i hodowlę |             |                      |                      |       |                   |                        |            |      |
|--|-------------|----------------------|----------------------|-------|-------------------|------------------------|------------|------|
| bydło razem                                    | bydło krowy | trzoda chlewna razem | trzoda chlewna lochy | konie | drób razem        | drób kurzy             | owce razem | kozy |
| 534  | 497         | 141                  | 86                   | 33    | 175               | 169                    | -          | -    |
| Liczba zwierząt gospodarskich [szt.]           |             |                      |                      |       |                   |                        |            |      |
| bydło razem                                    | bydło krowy | trzoda chlewna razem | trzoda chlewna lochy | konie | drób ogółem razem | drób ogółem drób kurzy | owce razem | kozy |
| 14058  | 8214        | 2104                 | 218                  | 88    | 3399              | 2893                   | -          | -    |

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny.



Do obsługi gospodarstw rolnych na terenie gminy wykorzystywanych jest 1186 ciągników rolniczych, skupionych w 608 gospodarstwach rolnych. Oznacza to, że gospodarstwa wyposażone w ciągniki stanowią 100% ogółu gospodarstw rolnych w gminie. Liczba ciągników w dużym stopniu przekłada się na powierzchnię zasiewów i liczbę zwierząt hodowlanych w gospodarstwach.

Wśród nawozów sztucznych zużywanych na terenie gminy dominują nawozy mineralne, azotowe i wieloskładnikowe. W mniejszym stopniu fosforowe i potasowe.

**Tabela 5. Nawozy w gospodarstwach rolnych**

| Liczba gospodarstw stosujących nawozy |         |           |          |                  |          |
|---------------------------------------|---------|-----------|----------|------------------|----------|
| mineralne                             | azotowe | fosforowe | potasowe | wieloskładnikowe | wapniowe |
| 643                                   | 634     | 209       | 216      | 366              | 72       |
| Zużycie w dt czystego składnika       |         |           |          |                  |          |
| mineralne                             | azotowe | fosforowe | potasowe | wieloskładnikowe | wapniowe |
| 17692                                 | 10001   | 3548      | 4143     | -                | 1278     |

Źródło: GUS, Powszechny Spis Rolny

Presja na środowisko ze strony intensywnej gospodarki rolnej, może powodować zagrożenie dla jakości wód, gleb, powietrza atmosferycznego, czy klimatu akustycznego. Rolnictwo jest również źródłem odpadów niebezpiecznych (pozostałości po niektórych środkach ochrony roślin). Przestrzenna ekspansja intensywnego rolnictwa może także prowadzić do przyrodniczego zubożenia rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Niedostosowanie intensywności i form rolnictwa do warunków przyrodniczych produkcji rolnej, skutkuje aktywizacją erozji wodnej i wietrznej oraz zanieczyszczeniem wód gruntowych.

## 4. Ocena stanu środowiska

### 4.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Jakość powietrza w województwie podlaskim, w którym położona jest gmina Radziłów kształtowana jest przede wszystkim przez rozkład przestrzenny i wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł stacjonarnych i mobilnych, napływowych (transgranicznych) oraz przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Do substancji mających największy udział w emisji zanieczyszczeń na terenie powiatu grajewskiego, w tym także gminy, należą: tlenki azotu, dwutlenek siarki, dwutlenek węgla, tlenki węgla oraz pył. Taka struktura emisji zależy przede wszystkim od zużycia, rodzaju oraz jakości paliwa<sup>3</sup>.

Pozostałe zanieczyszczenia emitowane z zakładów przemysłowych wybijają z rodzaju produkcji i stosowanej technologii. Do najczęściej występujących zanieczyszczeń technologicznych należą: alkohole alifatyczne i ich pochodne, kwasy organiczne i pochodne, węglowodory pierścieniowe, węglowodory alifatyczne i ich pochodne oraz w mniejszym stopniu inne zanieczyszczenia związane ze specyfiką produkcji zakładu.

#### Emisja punktowa

Na terenie powiatu grajewskiego w obrębie, którego położona jest gmina, na koniec 2020 roku zakłady przemysłowe wyemitowały łącznie ponad 284,06 tys. ton zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, z czego 99,94%, to zanieczyszczenia gazowe.

Emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych pochodzących z terenu powiatu (w tym także gminy), stanowi nieznaczny procent tego typu zanieczyszczeń w skali województwa podlaskiego, co obrazuje poniższa tabela.

**Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na koniec 2020 r w t.**

| Wyszczególnienie        | Pyłowe | Gazowe  |                  |               |              |                 |
|-------------------------|--------|---------|------------------|---------------|--------------|-----------------|
|                         | ogółem | ogółem  | Dwutlenku siarki | Tlenków azotu | Tlenku węgla | Dwutlenku węgla |
| Powiat grajewski        | 148    | 284065  | 171              | 427           | 226          | 282973          |
| Województwo podlaskie   | 503    | 2054731 | 1394             | 2236          | 2675         | 2047633         |
| % udziału wojewódzkiego | 29,42  | 13,82   | 12,27            | 19,10         | 8,45         | 13,82           |

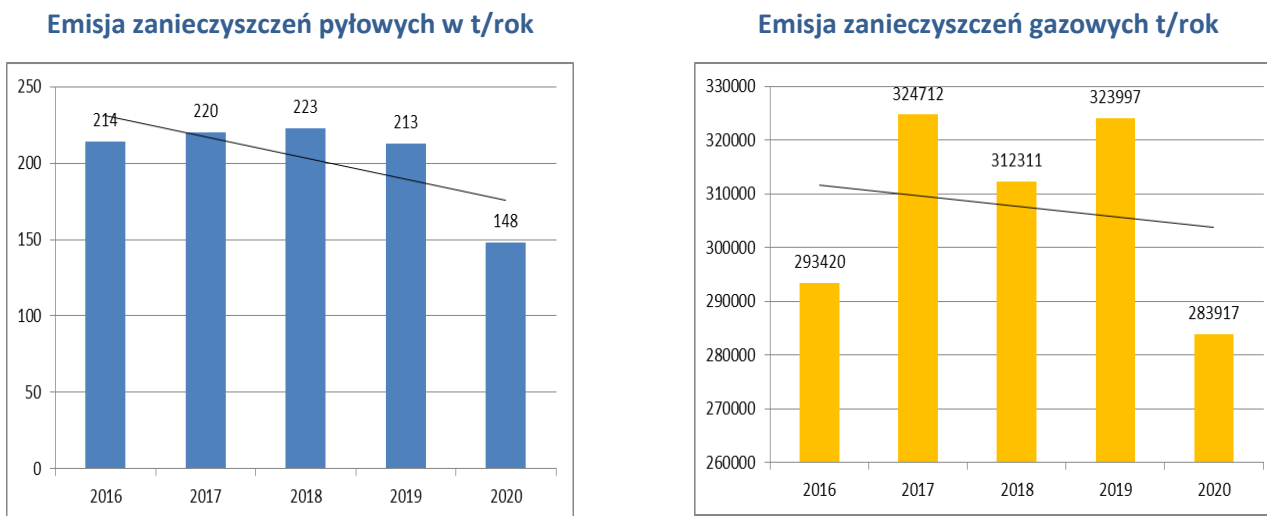
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, GUS. 2021

Wśród zanieczyszczeń gazowych na terenie powiatu (w tym także gminy) dominuje przede wszystkim emisja dwutlenku węgla, stanowiąca 99,61% wszystkich zanieczyszczeń gazowych.

W ostatnich czterech latach obserwuje się spadek zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, emitowanych przez zakłady szczególnie uciążliwe z terenu powiatu grajewskiego (w tym także gminy), co obrazuje poniższy wykres.

<sup>3</sup>Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2020 r., WIOŚ Białystok 2020.

**Rycina 2. Tendencje emisji pyłowej i gazowej w ostatnich pięciu latach na terenie powiatu grajewskiego do którego należy gmina**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych.

### Emisja powierzchniowa

Wielkość i rozkład poziomu zanieczyszczeń na terenie gminy, kształtowany jest również przez tzw. emisję niską, pochodzącą z ogrzewania indywidualnego w gospodarstwach domowych wielo- i jednorodzinnych. Na terenie gminy energia cieplna do celów grzewczych w mieszkalnictwie pozyskiwana jest głównie w wyniku spalania węgla kamiennego i drewna.

W budownictwie indywidualnym na terenie gminy, do ogrzewania wykorzystuje się głównie kotły i piece węglowe, biomasowe (drewno) oraz w niewielkim stopniu kotły olejowe i kotły gazowe.

Emisja niska jest jednym z głównych problemów w dotrzymaniu norm jakości powietrza<sup>4</sup>.

### Emisja liniowa

Wielkość emisji liniowej związana jest przede wszystkim z natężeniem i wielkością ruchu samochodowego. W ostatnich latach na terenie gminy wzrosła ilość samochodów osobowych i ciężarowych poruszających się po drogach publicznych.

W emisji z transportu drogowego (lokalnego) największy udział mają zanieczyszczenia pyłowe, tlenki azotu oraz niemetalowe lotne związki organiczne. Niski jest udział dwutlenku siarki oraz bezno(a)pirenu

### Uwarunkowania klimatyczne, anomalie pogodowe i zanieczyszczenia napływowe

Czynnikami wpływającymi na poziom substancji w powietrzu na terenie gminy są także warunki klimatyczne oraz coraz częściej występujące anomalie pogodowe. O ilości zanieczyszczeń decydują także zanieczyszczenia napływowe (transgraniczne).

Meteorolodzy nie są w stanie jednoznacznie stwierdzić, co powoduje obserwowane obecnie zmiany klimatu, wskazując na występujące na Pacyfiku zjawisko El Nino. Wpływa ono na cyrkulację

<sup>4</sup>Ocena roczna poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2020r. WIOŚ 2021

atmosferyczną wywołującą zmiany stałych kierunków poruszania się prądów strumieniowych w atmosferze, co może skutkować nietypowym przemieszczaniem się gorących mas powietrza.

Zjawiskami obserwowanymi w Polsce, związanymi z globalnymi zmianami klimatu są huraganowe wiatry, gwałtowne opady deszczu, fale upałów, gwałtowne susze i powodzie.

O stężeniu i ilości zanieczyszczeń na terenie gminy, jak również całego powiatu grajewskiego decydują, także wiatry, odpowiadające za cyrkulacje mas powietrza i przenoszenie zanieczyszczeń z innych obszarów. Na podstawie informacji zawartych w *Programie Ochrony Powietrza dla Strefy Podlaskiej*<sup>5</sup> 35,7% emisji pyłu PM10 31,1% PM2,5 i 36,1% benzo(a)pirenu, to zanieczyszczenia napływowe. W województwie podlaskim, w którym położona jest gmina, dominują wiatry wiejące z kierunku południowo-wschodniego.

W ostatnich latach (od 2014) obserwuje się jednak zmianę rozkładu mas powietrza na terenie kraju. Odbiega ona od rozkładu średniego wieloletniego z lat 1994-2013, zwłaszcza z uwagi na wyraźnie znacznie częstszy napływ mas powietrza z sektora południowo-wschodniego, południowego i wschodniego<sup>6</sup>.

### **Jakość powietrza na terenie gminy**

Oceny stopnia zanieczyszczenia powietrza, na terenie województwa podlaskiego (w tym także powiatu grajewskiego i gminy Radziłów), dokonuje corocznie Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. Badania prowadzone są w 6 stacjach pomiarowych: w Aglomeracji Białostockiej (2 stacje tła miejskiego), w strefie podlaskiej na terenie miasta Łomża, miasta Suwałki, Borsukowizna na obszarze gminy Krynki w Augustowie (2020 r.) oraz w Grajewie.

Prowadzone pomiary są bardzo istotne z uwagi na zdrowie ludzi i różnorodność biologiczną województwa, uwzględniają one m.in. kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin.

Na podstawie przeprowadzonego monitoringu stwierdzono, że w strefie podlaskiej (w której położony jest powiat grajewski i gmina Radziłów) zostały przekroczone:

- wartości dopuszczalne dla pyłu zwieszonego PM10 dla kryterium ochrony zdrowia– obszarem przekroczeń było miasto Łomża;
- wartości dopuszczalne dla pyłu zwieszonego PM2,5 II fazy dla kryterium ochrony zdrowia– obszarem przekroczeń było miasto Łomża i Hajnówka oraz jej okolice;
- poziomy docelowe dla benzo(a)pirenu w pyłe zwieszonym PM10 dla kryterium ochrony zdrowia;

---

<sup>5</sup>*Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej*, przyjęty uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20 grudnia 2013 r. aktualizacja o rozdział III a przyjęty uchwałą nr XIX/236/20 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 8 czerwca 2020 r.

<sup>6</sup>*Monitoring tła zanieczyszczenia atmosferycznego w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WHO i Komisji Europejskiej*, GIOŚ, 2015.

**Tabela 7. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2016-2020 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia**

| Nazwa strefy    | Rok  | Wyniki klasyfikacji |                 |      |    |                               |    |                 |                              |    |    |    |     |       |                |
|-----------------|------|---------------------|-----------------|------|----|-------------------------------|----|-----------------|------------------------------|----|----|----|-----|-------|----------------|
|                 |      | SO <sub>2</sub>     | NO <sub>2</sub> | PM10 | Pb | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | CO | O <sub>3</sub>  |                              | As | Cd | Ni | BaP | PM2,5 | PM2,5 II Fazy  |
|                 |      |                     |                 |      |    |                               |    | Poziom docelowy | Poziom celu długoterminowego |    |    |    |     |       |                |
| Strefa podlaska | 2020 | A                   | A               | C    | A  | A                             | A  | A               | D <sub>2</sub>               | A  | A  | A  | C   | A     | C <sub>1</sub> |
|                 | 2019 | A                   | A               | A    | A  | A                             | A  | A               | D <sub>2</sub>               | A  | A  | A  | A   | A     | C <sub>1</sub> |
|                 | 2018 | A                   | A               | A    | A  | A                             | A  | A               | D <sub>2</sub>               | A  | A  | A  | C   | C     | C <sub>1</sub> |
|                 | 2017 | A                   | A               | A    | A  | A                             | A  | A               | D <sub>2</sub>               | A  | A  | A  | C   | C     | C <sub>1</sub> |
|                 | 2016 | A                   | A               | A    | A  | A                             | A  | A               | D <sub>1</sub>               | A  | A  | A  | A   | C     | C <sub>1</sub> |

Objaśnienia: A – poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego; C – poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego. W ocenie dotyczącej pyłu zawieszonego PM2,5 uwzględnia się dodatkowe kryterium – poziom fazy dopuszczalnej dla fazy II – C<sub>1</sub>- oznacza przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II. D<sub>1</sub>- nieprzekroczony poziom celu długoterminowego, D<sub>2</sub>- powyżej poziomu celu długoterminowego;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocena poziomu substancji i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2020, 2019, 2018, 2017, 2016. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2021 2020, 2019, 2018, 2017.

- poziomy docelowe dla ozonu dla kryterium ochrony zdrowia- obserwowano je na stacjach pomiarowych w stacji pomiarowej Borsukowiźna gm. Krynki;

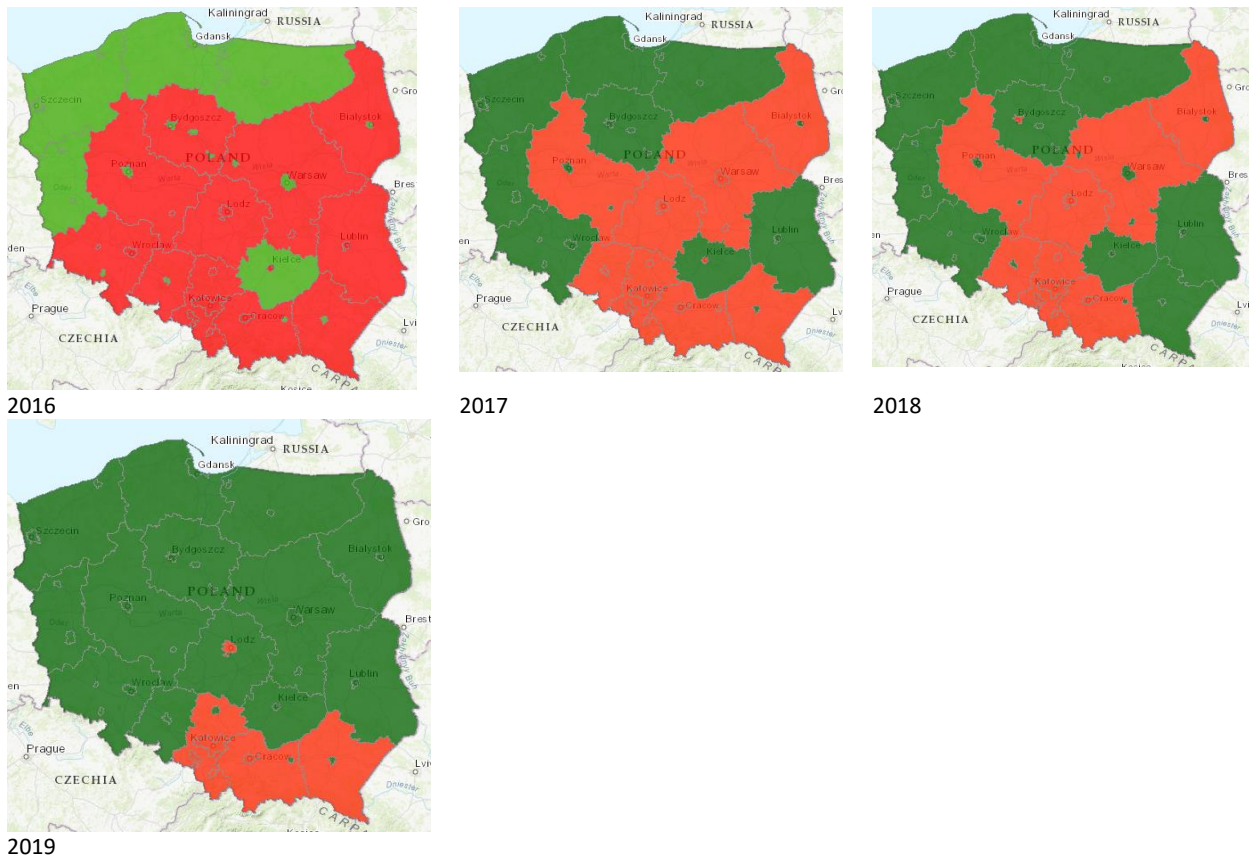
**Tabela 8. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2016-2020 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin**

| Nazwa strefy    | Rok  | SO <sub>2</sub> | NO <sub>2</sub> | O <sub>3</sub>  |                              |
|-----------------|------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------------------|
|                 |      |                 |                 | Poziom docelowy | Poziom celu długoterminowego |
| Strefa podlaska | 2020 | A               | A               | A               | D <sub>2</sub>               |
|                 | 2019 | A               | A               | A               | D <sub>2</sub>               |
|                 | 2018 | A               | A               | A               | D <sub>2</sub>               |
|                 | 2017 | A               | A               | A               | D <sub>2</sub>               |
|                 | 2016 | A               | A               | A               | D <sub>2</sub>               |

Objaśnienia: A – poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego; D<sub>2</sub>- powyżej poziomu celu długoterminowego;

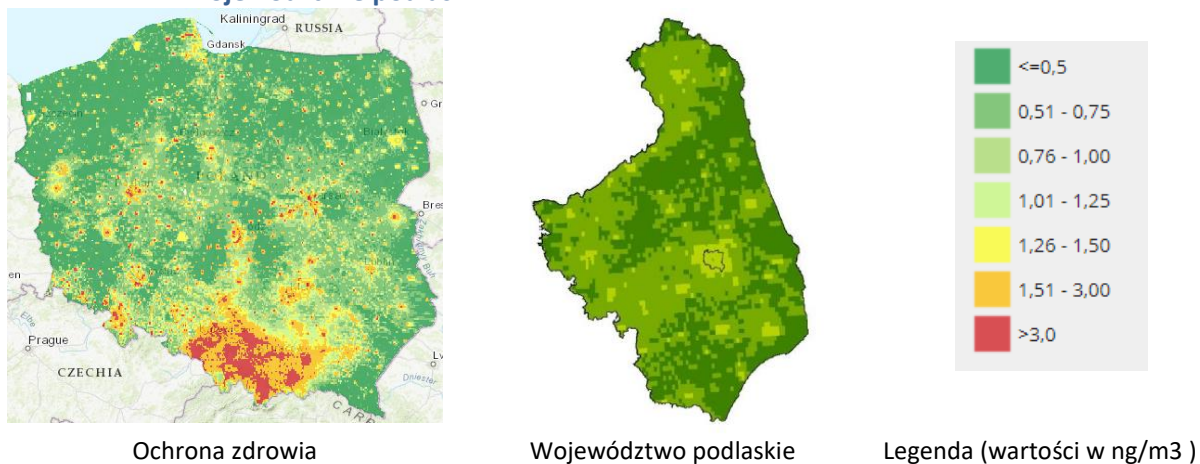
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Ocena poziomu substancji i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2020, 2019, 2018, 2017, 2016. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2021 2020, 2019, 2018, 2017.

**Rycina 3. Rozkład stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> w latach 2016-2019**



- Klasa A - poziom stężeń zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekracza odpowiednio poziomu dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego;
- Klasa C - poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną (z uwzględnieniem dozwolonej częstości przekroczeń dla przypadków, gdy są one określone), poziom docelowy, poziom celu długoterminowego;

**Rycina 4. Modelowanie bezno(a)pirenu dla kryterium ochrony zdrowia i jego rozkład w województwie podlaskim**

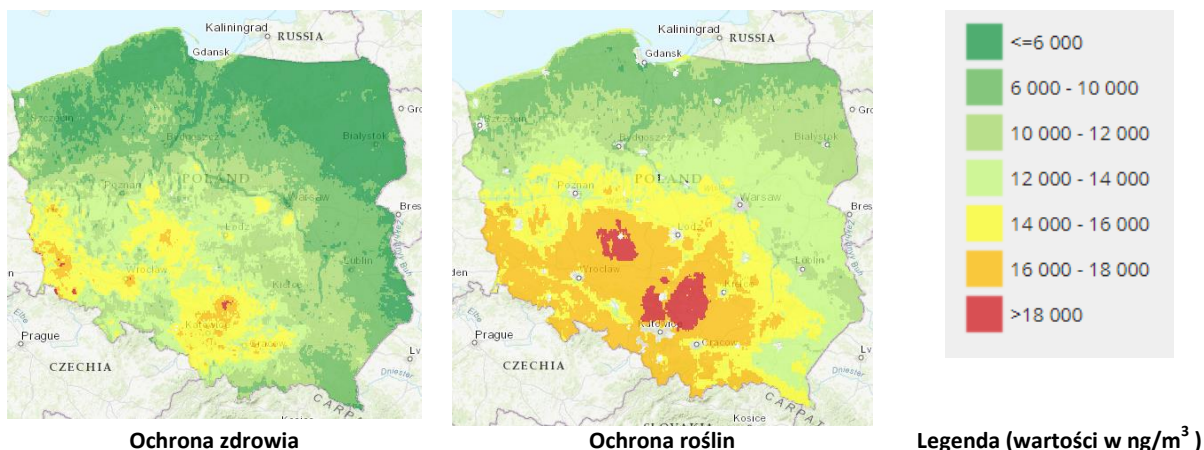


Źródło: Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2019, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, GIOŚ, 2020.

- poziomy celu długoterminowego dla ozonu- kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin;



### Rycina 5. Modelowanie ozonu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin oraz jego rozkład w województwie podlaskim



Źródło: Ocena poziomu substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2019, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, GIOŚ 2020.

### Zanieczyszczenie związane z opadem atmosferycznym

Zanieczyszczenie powietrza można obserwować także na podstawie składu chemicznego i pH opadów atmosferycznych. Od wielu lat, na skutek obecności substancji zakwaszających w atmosferze, wody opadowe w Polsce, w tym także na terenie województwa podlaskiego są przeciętnie wodami o odczynie kwaśnym  $\text{pH} < 5,6$ . Roczny sumaryczny jednostkowy ładunek zdeponowany na obszarze województwa podlaskiego wynosi 36,9 kg/ha i jest niższy od średniej dla Polski o 22,2%.

Badania chemizmu opadów atmosferycznych wykazują, że zanieczyszczenia przenoszone w atmosferze i wprowadzane wraz z mokrym opadem atmosferycznym na terenie województwa podlaskiego stanowią znaczące źródło zanieczyszczeń obszarowych oddziałujących na środowisko naturalne.

Szczególnie negatywne oddziaływanie mają kwasotwórcze związki siarki i azotu, powodujące, tzw. „kwaśne deszcze”, które stanowią znaczne zagrożenie dla środowiska, wywołując negatywne zmiany w strukturze oraz funkcjonowaniu ekosystemów łąkowych i wodnych. Ilość tego typu opadów w minionym dziesięcioleciu, systematycznie maleje. Maleje również depozycja siarczanów (na tle Polski województwo podlaskie jest jednym z najmniej zanieczyszczonych obszarów). W województwie odnotowuje się dość wysoką depozycję związków fosforu wpływających negatywnie na zmiany warunków troficznych gleb i przyczyniających się do eutrofizacji wód. Obciążenie innymi biogenami – związkami azotu, na tle kraju plasowało województwo wśród województw o najniższym wskaźniku tego zanieczyszczenia. Obciążenie powierzchni ładunkami metali ciężkich (kadm, nikiel, chrom) stanowiących zagrożenie dla produkcji roślinnej i zlewni wód, należy do najniższych w kraju<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Raport o stanie środowiska na terenie województwa podlaskiego w latach 2011-2012. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ 2013 r.

## Reakcja na zmiany jakości powietrza

Odpowiedzią na zmiany jakości powietrza, jakie zachodzą na terenie województwa podlaskiego (oraz jego powiatów) i przeciwdziałanie tym zmianom jest opracowanie i realizacja programów ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych. Opracowanie ich jest konieczne dla stref, w których zaobserwowano przekroczenia poziomu substancji w powietrzu (art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 ze zm.).

Na terenie strefy podlaskiej (do której należy powiat suwalski) opracowano *Program ochrony powietrza strefy podlaskiej*, przyjęty uchwałą Nr XXX/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego, z dnia 20 grudnia 2013 r aktualizacja przyjęta uchwałą XIX/236/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 8 czerwca 2020 r.

W programach ochrony powietrza i planach działań krótkoterminowych określono zadania mające wpływ na obniżenie emisji pyłów zawieszonych PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu, będące przykładem dobrej praktyki w zagospodarowaniu przestrzennym, działalności gospodarczej oraz życiu codziennym społeczeństwa.

W programie wskazano działania priorytetowe niezbędnym do realizacji w celu osiągnięcia zakładanego w Programie efektu ekologicznego, tj. takiego ograniczenia emisji pyłu zawieszonych PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu, aby poziomy: dopuszczalny pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziom docelowy B(a)P były dotrzymane.

Wykaz planowanych działań naprawczych w strefie podlaskiej:

| Numer działania | Kod działania | Nazwa działania   |
|-----------------|---------------|---|
| 1.              | PdsPdZSO      | Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w miastach na prawach powiatu, miastach siedzibach powiatów strefy podlaskiej oraz w mieście Łapy; |
| 2.              | PdsPdInZe     | Szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji – ogrzewania lokali mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej w gminach miejskich oraz miasta będących siedzibą gmin miejsko-wiejskich strefy podlaskiej;  |
| 3.              | PdsPdHrFi     | Opracowanie i przyjęcie w miastach na prawach powiatu oraz miastach siedzibach powiatów strefy podlaskiej oraz w mieście Łapy szczegółowego harmonogramu rzeczowo-finansowego;  |
| 4.              | PdsPdObZi     | Zwiększanie powierzchni zieleni w Łomży;  |
| 5.              | PdsPdEdEk     | Edukacja ekologiczna.   |

Działania przewidziane do realizacji w ramach POP przez Gminę Szepietowo w latach obowiązywania programu ochrony środowiska będzie:

**Edukacja ekologiczna (kod działania PdsPdEdEk).** Za realizację działania odpowiedzialne są wszystkie samorządy gminne i powiatowe na terenie strefy podlaskiej. Edukacja ekologiczna jest działaniem niezbędnym, aby wszelkie inne działania oraz programy były realizowane. Edukacja jest to system



kształcenia, nabywania postaw, umiejętności i wiedzy. Zła jakość powietrza w strefie podlaskiej powoduje, że niezbędna jest szeroko rozumiana edukacja ekologiczna wszystkich grup społecznych. Edukacja ekologiczna – zamiennie nazywana środowiskową – oznacza koncepcję wychowania, przedmiot nauczania oraz działalność edukacyjno-wychowawczą, system kształtowania postaw i poglądów wobec otaczającego świata opartego na szacunku dla środowiska. Przez wieloaspektowe i interdyscyplinarne podejście: uwrażliwia na problemy i zagrożenia środowiskowe, uświadamia ich przyczyny i skutki, uczy metod ich rozwiązywania oraz odpowiedzialności za środowisko przyrodnicze, a także mobilizuje do czynnego podejmowania działań (osobistych i grupowych) na rzecz ochrony środowiska naturalnego. Człowiek stanowi integralną i nierozzerwalną część środowiska przyrodniczego. Każda jego działalność ma skutki dla środowiska przyrodniczego (pozytywne lub negatywne). Dlatego ważną kwestią jest konieczność uświadamiania społeczeństwu istnienia tego wpływu, możliwości i metod jak najmniej szkodliwego funkcjonowania w środowisku i korzystania z jego zasobów. Niezbędne jest także wykazanie i uzmysłowienie konieczności dalekowzrocznego postrzegania wpływu aktualnie podejmowanych działań, przemyślanego i odpowiedzialnego sposobu korzystania ze środowiska. W ramach Programu ochrony powietrza przewidziano działanie w zakresie edukacji ekologicznej odnoszącej się do poprawy jakości powietrza. Akcje edukacyjne promujące wymianę źródeł ciepła, termomodernizację, wspierające zachowania proekologiczne w zakresie ogrzewania indywidualnego i przyzwyczajzeń transportowych. Akcje edukacyjne powinny mieć na celu uświadamianie społeczeństwa i wzbogacanie wiedzy w zakresie:

- zachowań pogarszających jakość powietrza (np. szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych; spalania węgla w kotłach bezklasowych);
- skutków zdrowotnych i finansowych złej jakości powietrza;
- działań, które można i należy podejmować, aby lokalnie poprawić jakość powietrza, w tym korzyści jakie niesie dla środowiska:
  - podłączenie do scentralizowanych źródeł ciepła,
  - termomodernizacja budynków,
  - nowoczesne niskoemisyjne źródła ciepła,
  - korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
  - zieleń w miastach;
- kształtowania właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej;
- informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z finansowych programów gminnych, wojewódzkich, ogólnokrajowych.

Nie ma możliwości wyznaczenia wymiernego wskaźnika efektu ekologicznego działania polegającego na edukacji ekologicznej. Jednak wyłącznie świadome skutków (pozytywnych i negatywnych) swoich działań społeczeństwo podejmuje starania w celu wyeliminowania własnych działań przynoszących negatywne skutki dla środowiska i zmiany swoich przyzwyczajzeń i zachowań na takie, które nie szkodzą środowisku lub pomagają w poprawie jego stanu. Bez edukacji ekologicznej żadne programy finansowe, czy programy ochrony powietrza nie przyniosą oczekiwanych rezultatów. Koszt

przeprowadzenia jednej akcji edukacyjnej szacuje się średnio na 5000 do 10000 zł, średnio przyjęto koszt 7000 zł. Akcje powinny obejmować ogół społeczeństwa w całej gminie/powiecie.

W ramach tego działania przewidziano w latach 2021-2025:

- coroczny udział w jednej z ogólnopolskich akcji edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska i ochrony powietrza – odpowiedzialny samorząd powiatowy;
- corocznie przygotowanie i przeprowadzenie jednej akcji edukacyjnej dot. czystości powietrza – odpowiedzialny samorząd powiatowy;
- coroczny udział w jednej z ogólnopolskich akcji edukacyjnych z zakresu ochrony środowiska i ochrony powietrza – odpowiedzialny samorząd gminny;
- corocznie przygotowanie i przeprowadzenie dwóch akcji edukacyjnych – odpowiedzialny samorząd gminny.

W roku 2020 oraz 2026:

- przygotowanie i przeprowadzenie jednej akcji edukacyjnej – odpowiedzialny samorząd powiatowy;
- przygotowanie i przeprowadzenie jednej akcji edukacyjnej – odpowiedzialny samorząd gminny.

Planowane daty rozpoczęcia realizacji działania naprawczego: I etap – 2020-06-30, II etap – 2021-01-01, III etap – 2022-01-01, IV etap – 2023-01-01, V etap – 2024-01-01, VI etap – 2025-01-01, VII etap – 2026-01-01.

Planowane daty zakończenia realizacji działania naprawczego: I etap – 2020-12-31, II etap - 2021-12-31, III etap - 2022-12-31, IV etap - 2023-12-31, V etap - 2024-12-31, VI etap – 2025-12-31, VII etap - 2026-06-30.

W odpowiedzi na główny problem, jakim jest w województwie, dotrzymanie norm jakości powietrza w sektorze komunalnym (emisja niska), gmina opracowała Plan gospodarki niskoemisyjnej, w którym głównym kierunkiem jest uzyskanie mniejszego zużycia energii przy wykorzystaniu paliw kopalnych (między innymi poprzez zwiększenie udziału OZE w ogólnym bilansie produkcji i zużycia energii) w poszczególnych obszarach, skutkujące osiągnięciem celu, jakim jest redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20%.

Ponadto kierunkami pośrednimi, do realizacji celu nadrzędnego, są:

- poprawa jakości powietrza,
- ochrona zdrowia obywateli,
- lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców,
- ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców,
- zwiększenie komfortu korzystania z budynków i instalacji,
- bezpieczeństwo energetyczne, ekologiczne i ekonomiczne,
- modernizacja obiektów na terenie Gminy,
- monitoring zużycia energii w budynkach Gminy,
- wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,

- edukacja mieszkańców w zakresie OZE oraz efektywnego gospodarowania energią,
- rozwój i modernizacja ciepłownictwa opartego o lokalne kotłownie i wykorzystujące OZE,
- wprowadzanie nowoczesnych technologii w budownictwie,
- przygotowanie pracowników Urzędu do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

W związku ze zmianami, jakie zachodzą w środowisku naturalnym jednym z istotnych elementów jego ochrony, mającym wpływ nie tylko na region, ale i cały kraj, będzie rozwój wykorzystania energii elektrycznej i ciepła z odnawialnych źródeł energii. Rozwój i eksploatacja odnawialnych źródeł energii (OZE). Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym, przyczyni się do poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji gazów powodujących zmiany w klimacie. Odnawialne źródła energii mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym poszczególnych gminy i powiatu, poprawiając zaopatrzenie w energię.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

**Tabela 9. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza**

| Podjęte zadania   | Efekt  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Termomodernizacja budynków;</li> <li>▪ Modernizacja kotłowni;</li> <li>▪ Modernizacja centralnego ogrzewania;</li> <li>▪ Budowa/konserwacja oświetlenia ulicznego;</li> <li>▪ Remonty pokryć dachowych budynków mieszkalnych;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wzrost wykorzystania oze;</li> <li>▪ Zmniejszenie zużycia węgla jako paliwa do ogrzewania w sektorze komunalnym;</li> </ul> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych.

### Prognoza zmian w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza

W związku z ochroną jakości powietrza do roku 2024 z perspektywą 2028 przewiduje się wzrost udziału wytwarzania energii z OZE, szczególnie ze słońca. Zgodnie z założeniami pakietu klimatyczno-energetycznego udział OZE na koniec 2024 ma osiągnąć 15% w finalnym zużyciu energii brutto. W związku z tym przewiduje się zamianę starych wyeksploatowanych jednostek zasilanych węglem kamiennym na nowe, o wysokiej sprawności i niskich emisjach: dwutlenku siarki, tlenków azotu, dwutlenku węgla i pyłów.

W odniesieniu do wymagań środowiskowych przewiduje się, że poziom emisji gazów cieplarnianych i substancji zanieczyszczających powietrze będzie się regularnie zmniejszał, szczególnie w zakładach sklasyfikowanych jako szczególnie uciążliwe.

Jednym z głównych celów w zakresie dotrzymania standardów jakości powietrza będzie ograniczenie emisji z sektora komunalnego, w tym niskiej emisji.

## Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza  |  |
|--|--|
| Mocne strony   | Słabe strony   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wykorzystanie instalacji OZE;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przekroczenia standardów jakości powietrza dla strefy podlaskiej (PM2,5; ozonu, PM10 i B(a)P);</li> <li>▪ niska emisja z sektora komunalnego;</li> </ul>  |
| Szanse   | Zagrożenia   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ możliwość pozyskania środków z nowej perspektywy finansowej w ramach, np. RPO WM, PROW, NFOŚiGW, WFOŚiGW itp. na działania związane z ochroną powietrza i klimatu;</li> <li>▪ rozwój odnawialnych źródeł energii;</li> <li>▪ realizacja programów ochrony powietrza dla strefy podlaskiej;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zanieczyszczenia napływowe z terenów innych gmin i powiatów;</li> <li>▪ trudności w pozyskaniu środków zewnętrznych na działania związane z realizacją działań w zakresie ochrony powietrza i klimatu;</li> </ul> |

## Podsumowanie

Na terenie strefy podlaskiej, w której położona jest gmina zaobserwowano przekroczenia jakości norm powietrza dotyczących:

- stężenia dopuszczalnego, poziomu docelowego, poziomu celu długoterminowego wartości pyłu zawieszonego PM2,5 dla II fazy; bezo (a)pireu i pyłu zawieszonego PM10 kryterium ochrona zdrowia;
- poziomów celów długoterminowych ozonu; kryterium ochrona roślin.

W przypadku emisji z zakładów szczególnie uciążliwych zaobserwowano:

- trend spadkowy emisji zanieczyszczeń pyłowych;
- trend spadkowy emisji zanieczyszczeń gazowych;

Na jakość powietrza w gminie wpływa emisja z sektora komunalnego oraz od środków transportu kołowego. W sektorze komunalnym głównym źródłem zanieczyszczeń są przestarzałe piece grzewcze na paliwa stałe – węgiel kamienny.

Należy zaznaczyć, że obiecującym trendem obserwowanym w ostatnich latach jest rozwój pozyskiwania energii z OZE. W najbliższych latach planowany jest ich rozwój w gminie.

W latach obowiązywania *Programu*, mając na uwadze dotrzymanie właściwych standardów w zakresie jakości powietrza oraz ochronę zdrowia mieszkańców gminy, ważne jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń u źródła, stosowanie technologii sprzyjających wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych oraz poprawa efektywności energetycznej szczególnie w sektorze komunalnym. Właściwym będzie też realizacja zaleceń ujętych w planach ochrony powietrza sporządzonych dla strefy podlaskiej, w której położona jest gmina. Uzupełnieniem działań inwestycyjnych jest prowadzenie równoległe z nimi edukacji ekologicznej.

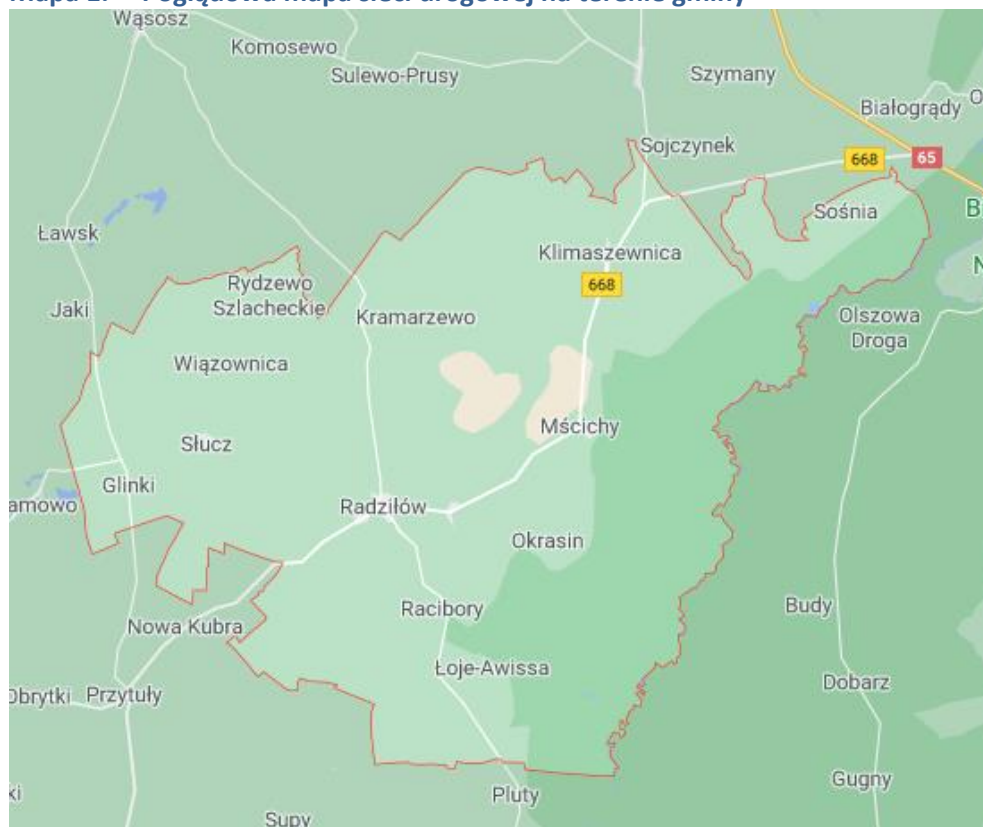
## 4.2. Zagrożenia hałasem

Ocenia się, że w Polsce około 35% ogółu mieszkańców kraju narażonych jest na ponadnormatywny poziom hałasu w porze dnia oraz w nocy. Ponad 80% tej uciążliwości związane jest z ruchem drogowym.

Podstawowymi cechami fizycznymi dźwięku wpływającymi na jego odczuwanie są jego: poziom, częstość występowania, czas trwania i charakterystyka widmowa.

Na terenie gminy najistotniejszym i najpowszechniejszym źródłem hałasu jest transport drogowy. W znacznie mniejszym stopniu oddziałują negatywnie zakłady przemysłowe, transport kolejowy czy ruch lotniczy.

**Mapa 1. Poglądowa mapa sieci drogowej na terenie gminy**



Źródło: [gogle/mapy.pl](https://gogle/mapy.pl)

### Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny jest najpowszechniejszym i najbardziej uciążliwym rodzajem hałasu, szczególnie na terenach zurbanizowanych o gęstej zabudowie. Na klimat akustyczny wpływa dynamika rozwoju motoryzacji, a co za tym idzie systematyczny wzrost ilości pojazdów.

Na poziom hałasu wpływa między innymi lokalizacja gminy. Gmina Radziłów odznacza się dobrą dostępnością komunikacyjną. Przez teren gminy przebiega droga wojewódzka 668 łącznej długości 16,30 km.

Uzupełnieniem nadrzędnego układu komunikacyjnego są drogi powiatowe i gminne. Sieć drogową uzupełniają drogi powiatowe oraz drogi gminne. Łączna długość dróg powiatowych wynosi ok. 57,89 km (w tym 33,20 km zbiorczych i 24,70 km lokalnych). Drogi gminne mają łączną długość 60,0 km.

## Oddziaływanie hałasu drogowego w środowisku

Badania jakości klimatu akustycznego prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku. W roku 2019 do badań poziomu hałasu drogowego (długookresowego i krótkookresowego) nie wskazano żadnych punktów położonych na terenie gminy Radziłów. Najbliższy punkt pomiaru hałasu komunikacyjnego położone były w gminie Śniadowo w powiecie łomżyński.

Badania monitoringowe hałasu w 2019 r. wykazały, że hałas komunikacyjny jest jednym z największych zagrożeń i uciążliwości. W analizowanym punkcie uzyskano przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu w porze dnia o 3,8 dB (dla pomiarów długookresowych) oraz do 2,3 dB (pomiarów krótkookresowych), w porze nocnej 5,5 dB (dla pomiarów długookresowych) oraz do 9,9 dB (dla pomiarów krótkookresowych). Poziom zagrożenia hałasem komunikacyjnym jest w dalszym ciągu znaczący dla mieszkańców.

Badania poziomu hałasu wykonano także na potrzeby opracowania *Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_n$  (aktualizacja 2019)*.

W programie nie ujęto dróg wojewódzkich przebiegających przez teren gminy Turośń Kościelna.

## Reakcja na zagrożenie hałasem

*Program ochrony środowiska przed hałasem...* wskazuje konkretne zalecenia naprawcze, które należy zrealizować w celu eliminacji ponadnormatywnego hałasu na wskazanych w nich drogach, ale także na pozostałych. Możliwość działań w zakresie redukcji hałasu:

- Redukcja ilości pojazdów ciężarowych;
- Remont ulic stosowanie „cichych” nawierzchni dróg;
- Strefa uspokojonego ruchu, wyłączenie ulic z ruchu;
- Ekrany akustyczne, wały ziemne;
- Kontrola prędkości ruchu;
- Kontrola stanu technicznego pojazdów, środki techniczne stosowne w pojazdach drogowych;
- Tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej;
- Monitoring hałasu;
- Wymiana stolarki okiennej;
- Kształtowanie przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu – planowanie przestrzenne;

Ponadto rozwiązaniem służącym ochronie przed nadmiernymi uciążliwościami akustycznymi jest opracowany i wdrożony *Program rozwoju lokalnego gminy*. Działaniami, które mają służyć ochronie środowiska w zakresie hałasu, ale także poprawie jakości powietrza są:

- Poprawa jakości dróg na newralgicznych odcinkach;
- Wzmocnienie i przebudowa nawierzchni sieci dróg;
- Stworzenie dodatkowych miejsc parkingowych;



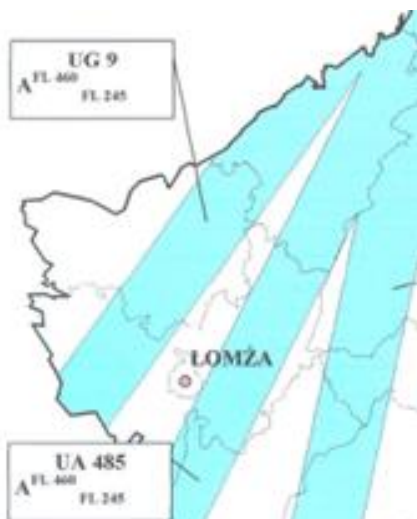
## Hałas lotniczy

Ten rodzaj uciążliwości akustycznych związany jest z funkcjonowaniem portów lotniczych, lotnisk sportowych, turystycznych czy wojskowych. Cechami charakterystycznymi hałasu lotniczego są: oddziaływanie na duże powierzchnie terenu, wysokie poziomy emisji hałasu wszystkich typów statków powietrznych zwłaszcza w operacjach startu i lądowania.

Na terenie gminy nie funkcjonuje żadne lotnisko.

Uciążliwości związane z funkcjonowaniem tego obiektu są niewielkie i mają charakter lokalny.

### Mapa 2. Przestrzenne rozmieszczenie korytarzy powietrznych w powiecie grajewskim



Źródło: Aktualizacja nr 4 Planu działań systemu Państwowe Ratownictwo Medyczne.

## Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy obejmuje dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia oraz część procesów technologicznych, instalacje oraz wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do hałasu przemysłowego zalicza się również dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (klimatyzacje, wentylatory) i urządzenia nagłaśniające w lokalach rozrywkowych i gastronomicznych.

Według informacji WIOŚ w Białymstoku hałas przemysłowy nie stwarza w gminie większych problemów. System lokalizacji nowych inwestycji i prowadzenie ocen ich oddziaływania na środowiska, kontroli oraz egzekucji nałożonych kar, pozwala na znaczne ograniczenie zasięgu rozprzestrzeniania tego rodzaju hałasu.

## Zagrożenia związane z ponadnormatywną emisją hałasu

Hałas przyczynia się do pogorszenia jakości środowiska przyrodniczego, co powoduje: utratę przez środowisko naturalne istotnej wartości, jaką jest cisza, zmniejszenie wartości terenów rekreacyjnych lub leczniczych, zmianę zachowań ptaków i innych zwierząt, zmianę siedlisk lub zmniejszenie liczby składanych jaj<sup>8</sup>.

W zakresie ochrony klimatu akustycznego WIOŚ w Białymstoku prowadzi działania kontrolne w zakresie: przestrzegania przepisów ochrony środowiska w zakresie emisji hałasu do środowiska;

<sup>8</sup>Strona internetowa [www.ekologia.pl/hałaswśrodowisku](http://www.ekologia.pl/hałaswśrodowisku).

zgodności wyrobów z zasadniczymi wymogami przestrzegania Dyrektywy 2000/14/WE w sprawie emisji hałasu do otoczenia przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń; kontroli interwencyjnych.

Istotnym elementem działań w zakresie ochrony przed hałasem są także działania edukacyjne. Celem edukacji w ramach tego komponentu będzie informowanie, w jaki sposób człowiek może wpływać na jakość klimatu akustycznego, którego jest stałym elementem. Działania obejmować powinny: promocję komunikacji zbiorowej (komunikacja miejska, wspólne dojazdy do miejsc pracy), rozwój i promocję komunikacji rowerowej w oparciu o trasy rowerowe, promocję pojazdów o jak najniższej emisji hałasu do środowiska.

Wszystkie wymienione powyżej działania powinny mieć charakter systemowy, który zostanie rozłożony w czasie na lata obowiązywania programu, a także może wykraczać poza przyjęte ramy czasowe. Proponowane działania mogą zostać sfinansowane ze środków własnych jednostki samorządu terytorialnego, ze środków sponsorów, lub pozyskując dofinansowania na edukację ekologiczną poprzez udział w programach finansowanych przez fundusze Unii Europejskiej. Podobnie jak w przypadku działań długoterminowych, trudno przewidzieć ostateczny efekt działań edukacyjnych, jednak biorąc pod uwagę efekty działań w skali krajowej, systematyczne prowadzenie edukacji, przynosi pozytywny efekt finalny.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

**Tabela 10. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów w zakresie zagrożenia hałasem**

| Podjęte zadania  | Efekt  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Budowa/rozbudowa i modernizacja dróg;</li> <li>▪ Budowa ścieżek rowerowych;</li> <li>▪ Edukacja ekologiczna;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wzrost długości ścieżek;</li> </ul> |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS. Bank Danych Lokalnych.

### Prognoza zmian w zakresie zagrożenia hałasem

W latach obowiązywania Programu spodziewane jest ograniczenie emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych na drogach wojewódzkich przebiegających przez gminę. Mają się do tego przyczynić działania zalecone w ramach Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_n$  (aktualizacja 2019).

Ponadto inwestycje drogowe prowadzone przez gminę w latach 2021-2024 dodatkowo korzystnie wpłyną na klimat akustyczny i pozwolą ograniczyć rozprzestrzenianie się hałasu, zarówno na drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych, jak i gminnych.

### Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem   |   |
|--|---|
| Mocne strony   | Słabe strony  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak zakładów przekraczających</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ duże obciążenie ruchem samochodów</li> </ul> |



| Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem  |  |
|---|--|
| dopuszczalne normy hałasu;<br>■ budowa, modernizacja dróg;<br>■ rozbudowa sieci ścieżek rowerowych;   | ciężarowych i osobowych drogi wojewódzkiej;  |
| Szanse  | Zagrożenia   |
| ■ możliwość pozyskania środków na rozwój i poprawę sieci drogowej, komunikacji zbiorowej i ścieżek rowerowych;<br>■ realizacja w ramach <i>Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami <math>L_{DWN}</math> i <math>L_n</math>, oraz inwestycji drogowych;</i> | ■ wzrost liczby samochodów poruszających się po drogach;<br>■ brak dofinansowania na inwestycje drogowe; |

### Podsumowanie

Na klimat akustyczny gminy Radziłów wpływa przede wszystkim hałas pochodzący ze źródeł komunikacyjnych. Potwierdzają to badania przeprowadzone na potrzeby realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska, w których to zanotowano przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu, zarówno w porze dnia, jaki i w nocy. Jest to konsekwencją obserwowanego w ostatnich latach wzrostu poruszających się po drogach województwa samochodów osobowych i ciężarowych.

Uciążliwości związane z występowaniem hałasu przemysłowego są na terenie gminy niewielkie. Występują przede wszystkim w najbliższej okolicy zakładów.

Ochrona przed hałasem polegać będzie, także na realizacji działań zapisanych w programach ochrony środowiska przed hałasem opracowanych dla terenu województwa podlaskiego, w którym położona jest gmina. Realizowane będą inwestycje polegające na wymianie nawierzchni, naprawach nawierzchni dróg, kontrolach nawierzchni, kontroli przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnych prędkości, uwzględnianiu zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu dróg (zachowanie odpowiednich odległości, pasy zieleni itp.). Istotny jest także rozwój ścieżek rowerowych. Wszystkie te działania mają posłużyć poprawie klimatu akustycznego, a co za tym idzie ograniczeniu powstawania przekroczeń.

### 4.3. Pola elektromagnetyczne

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, pola elektromagnetyczne definiuje się jako pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwości od 0 Hz do 300 GHz. Powyżej 300 GHz promieniowanie ma już zdolność jonizacji atomów oraz cząsteczek (np. promieniowanie X, gamma), a pola z tego zakresu nazywa się promieniowaniem jonizującym. Oddziaływania elektromagnetyczne są określane przez podanie natężenie pola elektrycznego, natężenie pola magnetycznego, gęstość mocy oraz częstotliwości drgań.

Promieniowanie elektromagnetyczne jest bardzo rozległe i obejmuje różne długości fal, począwszy od fal radiowych przez fale promieni podczerwonych, zakres widzialny i fale promieni

nadfioletowych, aż do bardzo krótkich fal promieni rentgenowskich i promieni gamma. Z całego spektrum promieniowania elektromagnetycznego w sposób istotny oddziałują na organizmy tylko te fale, które są pochłaniane przez atomy, cząsteczki i struktury komórkowe. Z uwagi na sposób oddziaływania promieniowania na materię, widmo promieniowania elektromagnetycznego można podzielić na promieniowanie jonizujące i niejonizujące.

Do czynników mających najbardziej niebezpieczne oddziaływanie na środowisko i zdrowie są stacje radiowe i telewizyjne, nadajniki GSM oraz linie wysokiego napięcia.

Źródłem pól elektromagnetycznych, na terenie gminy, są przeważnie urządzenia i linie energetyczne. Na terenie gminy znajdują się 62 stacje transformatorowe 15/04kV o łącznej mocy transformatorów 4148,5 kVA. W zdecydowanej większości są to stacje słupowe typu STS lub STSa. Odbiorcy energii obsługiwani są przez posterunki energetyczne w Jedwabnem, Szczuczynie, Stawiskach i Grajewie.

Liczba masztów telefonii komórkowej na terenie gminy wynosi około 9 sztuk.

Od kilku lat wzrasta oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, co jest spowodowane przede wszystkim systematycznym rozwojem telefonii komórkowej oraz rozbudową linii i stacji elektroenergetycznych o napięciu znamionowym równym lub wyższym 100 kV.

### **Zagrożenia związane z występowaniem wysokich stężeń pól elektromagnetycznych**

Wpływ pola elektromagnetycznego na zdrowie człowieka jest cały czas badany i analizowany. Jednakże w chwili obecnej, ze względu na stosunkowo krótki okres badań (gwałtowne zwiększenie emisji nastąpiło w ostatnich 5 dekadach) brak danych na temat, tzw. skutków dalekich (stąd wynika potrzeba ciągłego monitoringu, który określałby, na jakie poziomy pól narażeni są mieszkańcy, niezależnie od tego, czy występują przekroczenia).

### **Kontrola emisji pól elektromagnetycznych**

Od 2008 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska badany jest poziom pól elektromagnetycznych. W ostatnich latach, poziom pola elektromagnetycznego na terenie powiatu grajewskiego (gdzie położona jest gmina) badano w roku 2017. Według uzyskanych wyników wartość natężenia pola elektromagnetycznego nie przekroczyła 0,2 V/m, co jest wynikiem znacznie poniżej wartości dopuszczalnej – 7 V/m.

### **Ochrona przed polami elektromagnetycznymi**

Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym, zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska, polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów PEM poniżej dopuszczalnych lub, co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszeniu poziomów PEM, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

W celu ograniczenia wpływu promieniowania emitowanego na otoczenie przez stacje bazowe telefonii komórkowej, stosuje się między innymi: właściwe zamocowanie anteny na odpowiedniej wysokości, ograniczenie mocy emitowanej przez antenę (dobranie anteny o odpowiednich parametrach lub ograniczenie mocy poprzez zastosowanie tłumika w torze zasilania anteny), stosowanie ekranów i materiałów tłumiących zakładanych na elewacjach budynków bezpośrednio za anteną.

Ograniczeniem oddziaływania pól elektromagnetycznych może być także rozwój energetyki odnawialnej i produkcja energii elektrycznej z OZE (opisane przy obszarze interwencji Ochrona klimatu i jakości powietrza).

W zakresie ochrony przed promieniowaniem elektromagnetycznym WIOŚ w Białymstoku prowadzi działania kontrolne w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Działania edukacyjne w zakresie tego komponentu powinny się skupiać na informowaniu społeczeństwa o ewentualnych przekroczeniach wartości dopuszczalnych w zakresie promieniowania elektromagnetycznego.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Na terenie gminy podejmowano działania w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi, sprowadzające się do monitoringu pól elektromagnetycznych. W trakcie realizacji działań monitoringowych nie stwierdzono przekroczeń.

### Prognoza zmian w zakresie klimatu akustycznego

Z uwagi na brak przekroczeń dopuszczalnych wartości pola elektromagnetycznego na terenie gminy, spodziewane jest zachowanie dotychczasowego stanu.

### Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne   |  |
|---|--|
| Mocne strony  | Słabe strony   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak przekroczeń wartości dopuszczalnych pola elektromagnetycznego*;</li> <li>▪ brak terenów z przekroczonymi normami pól elektromagnetycznych;</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nadmierna budowa stacji telefonii komórkowej, szczególnie na terenach gęsto zaludnionych – osiedli mieszkaniowych;</li> </ul> |
| Szanse  | Zagrożenia   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizacja inwestycji związanych z rozbudową, modernizacją i budową sieci elektroenergetycznych;</li> <li>▪ wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak możliwości pozyskania środków na realizację inwestycji w infrastrukturę elektroenergetyczną;</li> </ul>                  |

Objaśnienia: \*na podstawie wyników pomiaru PEM – WIOŚ w Białymstoku.

### Podsumowanie

Na terenie gminy nie zanotowano przekroczeń pól elektromagnetycznych. W zakresie ochrony przed PEM kontynuowane będą działania monitoringowe i kontrolne

## 4.4. Gospodarowanie wodami

W myśl dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej, zwanej Ramową Dyrektywą Wodną, „woda nie jest produktem handlowym takim jak każdy inny, ale raczej dziedzictwem, które musi być chronione, bronione i traktowane jako takie”.

W zawiązku z tym gospodarowanie wodami powinno odbywać się w sposób zapewniający utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wód pod względem jakościowym i ilościowym. W tym celu

konieczne jest podejmowanie działań, zmierzających do ograniczenia lub wyeliminowania skutków oddziaływania presji.

Wielkość zasobów wód kształtowana jest poprzez uwarunkowania geograficzne, a w tym procesy klimatyczne i hydrologiczne, decydujące o elementach składowych bilansu wodnego. Ilość wód powierzchniowych i podziemnych warunkowana jest wielkością opadów atmosferycznych, parowaniem terenowym oraz wielkością odpływu (powierzchniowego, podpowierzchniowego i podziemnego).

Bilans wodny zależny jest także od pokrycia terenu, w tym lesistości i powierzchni terenów zabudowanych, rzeźby terenu, budowy geologicznej i gleb.

Wielkość zasobów wód kształtowana jest więc w dużej mierze przez czynniki antropogeniczne, zarówno w obrębie zmian w użytkowaniu gruntów (zmiany wielkości powierzchni biologicznie czynnej, sztucznego nawadniania i odwadniania gruntów), jak również w zakresie oddziaływania na zmiany klimatu. Istotny wpływ na ilość wód ma także pobór wody na potrzeby ludności, gospodarki i ekosystemów.

O jakości wód decydują także czynniki antropogeniczne. Największa presja, wywołana działalnością człowieka, wiąże się z odprowadzaniem ścieków do wód, spływami powierzchniowymi (w dużej mierze pochodzącymi z intensywnej gospodarki w rolnictwie), niewłaściwą gospodarką odpadami, oraz sposobem postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi. Jakość wód zależna jest również od warunków hydromorfologicznych.

Według danych zgromadzonych w Bazie danych udostępnianych przez Wody Polskie wszystkie spośród jednolitych części wód rzecznych, w obrębie których położona jest gmina Radziłów, poddawane są presji, wywołującej zagrożenie dla jakości wód. Dla jednolitych części wód podziemnych (nr 32) na terenie gminy nie stwierdzono występowania istotnych presji, oddziaływań czy zagrożeń, mogących mieć znaczenia dla stanu ilościowego i jakościowego JCWPd<sup>9</sup>.

Zgodnie z zapisami aktualizacji *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* w obrębie którego położona jest gmina Radziłów, wśród presji antropogenicznych, mających znaczący wpływ na wody, wyodrębniono następujące kategorie:

- zrzuty ścieków komunalnych,
- zanieczyszczenia obszarowe, głównie z terenów rolniczych
- zmiany hydromorfologiczne (regulacja rzek, obwałowania, przerzuty międzyzlewniowe)
- zanieczyszczenia związane z rozwojem turystyki i rekreacją<sup>10</sup>.

### **Pobory wód**

Na przestrzeni lat 2016-2019 wielkość zużycia wody na terenie gminy Radziłów systematycznie wzrosła. W 2019 r. wielkość zużycia wody wyniosła w gminie 0,2 hm<sup>3</sup>. Według danych GUS woda zużywana jest na potrzeby eksploatacji sieci wodociągowej.

Poza oddziaływaniem związanym z poborem wód, wpływ na wielkość zasobów wodnych na terenie gminy, wiąże się ze zmianami stosunków wodnych kształtowanymi na potrzeby rolnictwa. Wpływ

---

<sup>9</sup> Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych.

<sup>10</sup> Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. KZGW. 2016 aktualizacja 2019

melioracji na zasoby wodne sprowadza się przede wszystkim do zmiany poziomu wód gruntowych i zmiany retencji obszaru zlewni, poprzez przyspieszone odprowadzenie wód opadowych. W konsekwencji zmiany te prowadzą do zaniku obszarów podmokłych, decesji gleb torfowych oraz obniżenia rzędnych torfowisk.

Wśród urządzeń wodnych na terenie gminy zlokalizowane są przede wszystkim urządzenia melioracji wodnych szczegółowych, a w tym głównie rowy melioracyjne i przepusty<sup>11</sup>.

Poza presją wynikającą z samego funkcjonowania systemu melioracji wodnych, istotny wpływ na zasoby wodne wiąże się ze stanem technicznym urządzeń melioracyjnych. Według danych GUS znaczna część urządzeń melioracyjnych na terenie województwa podlaskiego, a w tym również gminy Radziłów wymaga poprawy.

Poza presją na zasoby wodne, działalność człowieka generuje również wpływ na jakość wód. Według WIOŚ w Białymstoku jakość wód wiąże się z odprowadzaniem ścieków do wód, spływami obszarowymi (w tym z rolnictwa), niewłaściwą gospodarką odpadami oraz sposobem postępowania z wodami opadowymi i roztopowymi. Powyższe czynniki sprawcze wywołują presje w postaci dopływu ładunku zanieczyszczeń do wód, zarówno ze źródeł punktowych, jak i obszarowych.

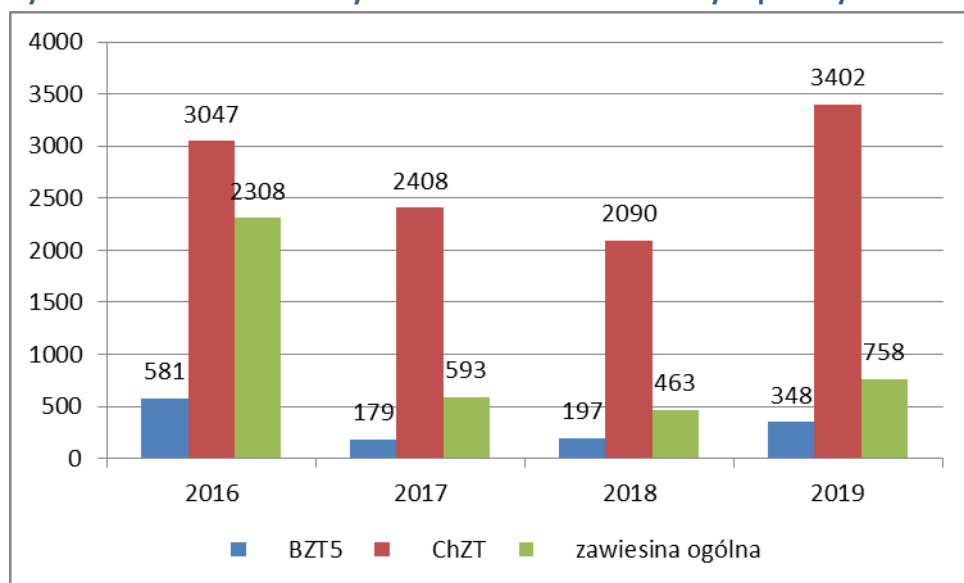
### Punktowe źródła zanieczyszczeń

Punktowe źródła zanieczyszczeń wód związane są m.in. z gospodarką komunalną, przede wszystkim dlatego, że to wody powierzchniowe są głównym odbiornikiem ścieków oczyszczonych.

Jak wynika z aktualia Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (aktualizacja 2017) oraz rokrocznych sprawozdań gmina Radziłów nie tworzy aglomeracji.

Na przestrzeni lata 2016-2019 zanotowano wzrost ładunków zanieczyszczeń w oczyszczonych ściekach komunalnych odprowadzanych do wód. W 2019 r. wartość BZT5 wyniosła 348 kg/rok, ChZT 3402 kg/rok, a zawiesiny ogólnej 758 kg/rok.

**Rycina 6. Ładunki zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w kg/rok.**



Źródło: opracowani własne na podstawie Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych.

<sup>11</sup> Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych

## Obszarowe źródła zanieczyszczeń

Wśród obszarowych źródeł zanieczyszczeń, największe zagrożenia związane są z rolnictwem. Głównym źródłem zanieczyszczeń ze strony rolnictwa są spływy powierzchniowe z pól, stosowanie nawozów oraz hodowla zwierząt. Zanieczyszczenia dostają się do wód powierzchniowych poprzez spływ powierzchniowy, erozję gleby, system melioracji szczegółowych i podstawowych oraz wymywanie, są główną przyczyną nasilenia eutrofizacji wód powierzchniowych.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń obszarowych i rozproszonych są ścieki pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji zbiorczej. Dotyczy to głównie rozproszonej zabudowy wiejskiej. Według danych GUS w gminie, ścieki bytowe gromadzone były w 462 zbiornikach bezodpływowych. Na tego rodzaju obszarach funkcjonowały również 216 przydomowych oczyszczalni ścieków. Nieczystości ciekłe odbierane są przez firmę posiadającą zezwolenie Wójta na odbiór nieczystości ciekłych z terenu Gminy Radziłów.

Źródłem azotu i fosforu organicznego, siarki oraz metali ciężkich (kadmu, niklu, chromu) jest także depozycja atmosferyczna, prowadząca do zakwaszenia części wód powierzchniowych i podziemnych. Biorąc pod uwagę roczne ładunki azotu i fosforu ogólnego, województwo podlaskie, w obrębie, którego położona jest gmina Radziłów, charakteryzuje się wysokim obciążeniem ładunków wnoszonych przez opady atmosferyczne, w porównaniu z pozostałym obszarem kraju. Natomiast w przypadku siarczanów czy chromu, wielkość ładunków jest niższa w stosunku do pozostałej części Polski.

## Zmiany hydromorfologiczne

Wśród antropogenicznych presji na jakość wód, poza wpływem na chemizm, istotne są również zmiany w hydromorfologii wód.

Melioracje, a w tym prace na urządzeniach wodnych i ciekach, przyspieszają proces eutrofizacji, poprzez zwiększenie odpływu substancji biogennych do wód powierzchniowych.

Zabudowa podłużna cieków polegająca głównie na zmianie profilu poprzecznego i podłużnego rzeki, powoduje zmiany struktury dna i brzegów, reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych, co w rezultacie może spowodować przede wszystkim pogorszenie warunków życia organizmów wodnych oraz pogorszenie warunków funkcjonowania siedlisk zależnych od wód.

Zabudowa poprzeczna powoduje zmiany reżimu hydrologicznego oraz warunków fizykochemicznych. Zmiany te przyczyniają się do modyfikacji siedlisk oraz pogorszenia warunków bytowania organizmów wodnych. Zabudowa poprzeczna, obejmująca wszelkie budowle przegradzające koryto ciek, zwłaszcza niewyposażone w urządzenia typu przepławki, stanowi poważną przeszkodę uniemożliwiającą migrację organizmów, w szczególności ryb.

Zmiany hydromorfologiczne dotyczą również sztucznych zbiorników wodnych na ciekach. Poza negatywnym wpływem generowanym przez tworzące je budowle poprzeczne, redukują lub modyfikują naturalne wezbrania powodziowe, ograniczają naturalną zmienność przepływu poniżej zbiornika oraz trwale likwidują fragmenty doliny ciek wraz z istniejącymi ekosystemami.

Na terenie gminy Radziłów tego typu oddziaływania mogą mieć miejsce przede wszystkim w związku ze sztucznymi zbiornikami wodnymi – niewielkimi stawami, oczkami wodnymi.

Zagospodarowanie dolin rzecznych i terenów wokół zbiorników wodnych, w tym działalność turystyczno-rekreacyjna, wiąże się z likwidacją nadbrzeżnej i wodnej roślinności, czy umocnieniem

brzegów. Skutkuje to zmianą struktury brzegu, zmianą warunków siedliskowych, a co za tym idzie zanikiem ekosystemów podmokłych i w rezultacie zmniejszenia stopnia różnorodności biologicznej.

Dodatkowo tego typu działania mogą prowadzić do przyspieszenia spływu wód i zmniejszenia retencji, co w rezultacie potęguje efekty suszy.

### **Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i adaptacja do zmian klimatu**

Zwiększone występowanie susz i powodzi, notowane w ostatnich latach w Polsce, wiąże się z intensyfikacją działalności człowieka w środowisku, w tym działalności rolniczej czy urbanizacyjnej. Wśród głównych czynników odpowiadających za wzrost częstotliwości występowania nadzwyczajnych zagrożeń środowiska wymienić należy m.in.:

- obniżenie zdolności retencyjnych terenów podmokłych poprzez melioracje odwadniające,
- pogłębianie i regulację cieków wodnych, skutkujące przyspieszonym spływem wody,
- odcinanie naturalnych terenów zalewowych od rzeki wałami i groblami,
- nieprawidłowe praktyki rolnicze zwiększające spływ powierzchniowy,
- zabudowa mieszkalna wkraczająca na teren zalewowy.

Zagrożenie powodziowe występuje na terenie województwa podlaskiego rzadko i przybiera przede wszystkim formę wiosennych podtopień, związanych z gwałtownymi roztopami śniegu i lodu<sup>12</sup>.

Według danych RZGW w Warszawie na terenie gminy Radziłów występują obszary objęte ryzykiem powodziowym. W południowej części gminy, w dolinie rzeki Biebrzy wyznaczony został obszar szczególnego zagrożenia powodzią. Jego zasięg zidentyfikowany został a podstawie tzw. map zagrożenia powodziowego (MZP) opracowanych przez RZGW. Obszar szczególnego zagrożenia powodzią w granicach Gminy obejmuje obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie (raz na 100 lat) oraz obszaru, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie (raz na 10 lat).

Zjawiskiem skrajnie odmiennym, ale dość powszechnym na terenie województwa podlaskiego, w tym również na terenie gminy Radziłów, jest występowanie suszy, skutkujące przede wszystkim stratami w rolnictwie. Susza niezależnie od jej intensywności i czasu trwania dzieli się na cztery typy. Pierwszym etapem suszy jest susza atmosferyczna, określana jako niedostatek lub całkowity brak opadów. Kolejnym etapem jest susza glebowa (rolnicza). Jest to rodzaj suszy, podczas którego dochodzi do wysychania gleby, a co skutkuje ograniczeniem dostępności wody dla roślin. Następnie dochodzi do suszy hydrogeologicznej, której początkiem jest obniżenie zwierciadła wód podziemnych. Ostatnim etapem suszy jest susza hydrologiczna (rzeczna), w wyniku której następuje wysychanie źródeł cieków oraz samych cieków.

Obszar gminy narażony jest na 3 typy suszy. Suszą zagrożony jest obszar całej gminy, z czego 13,9% obszaru w stopniu znacznym, a 86,1% na poziomie wysokim<sup>13</sup>.

Badaniami suszy w Polsce zajmuje się kilka instytucji, w zależności od rodzaju suszy:

---

<sup>12</sup> Analiza zagrożenia powodziowego z określeniem prognoz jego rozwoju dla województwa podlaskiego”, Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku, Białystok 2002.

<sup>13</sup> Na podstawie analizy Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły.



- susza meteorologiczna i hydrologiczna – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB);
- susza rolnicza (glebowa) – Instytut Technologiczno-Przyrodniczy w Falentach (ITP) oraz Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa Puławach(IUNG-PIB);
- susza hydrogeologiczna – Państwowy Instytut Geologiczny Państwowy Instytut Badawczy (PIG PIB)<sup>14</sup>.

Zgodnie z założeniami *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020* z perspektywą do roku 2030 dostosowanie gospodarki wodnej do zmian klimatu ma na celu usprawnienie funkcjonowania sektora w warunkach nadmiaru, jak i niedoboru wody. Wśród proponowanych działań ujęto zadania, których realizacja ma zapewnić usprawnienie systemu gospodarowania wodami, ułatwić dostęp do wody dobrej jakości, ograniczyć negatywne skutki susz i powodzi, m.in. poprzez zwiększenie możliwości retencyjnych i renaturalizację cieków wodnych. Dzięki temu możliwa będzie poprawa i utrzymanie dobrego stanu wód i ekosystemów od wód zależnych<sup>15</sup>. W związku z tym można uznać, że działania zmierzające do przeciwdziałania skutkom powodzi i suszy, służą jednocześnie adaptacji do zmian klimatu.

## Stan ilościowy wód - zasoby

### Wody powierzchniowe

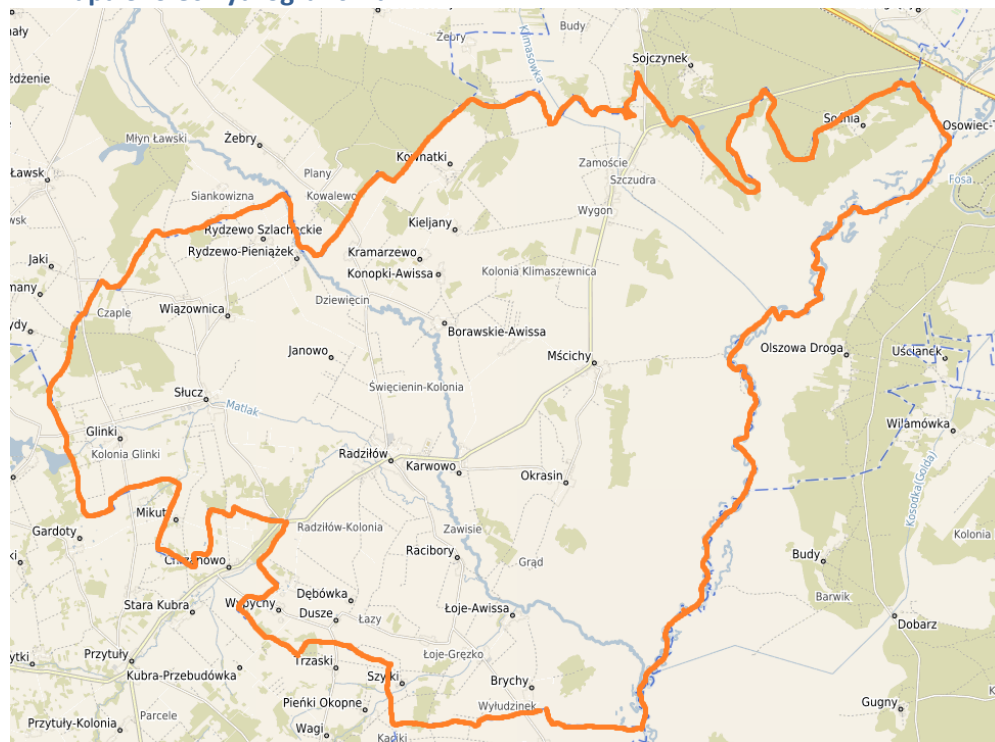
Gmina Radziłów położona jest w dorzeczu Biebrzy, stanowiącym prawy dopływ Narwi. Na odcinku 25 km rzeka Biebrza stanowi wschodnią granicę gminy. Wysoczyznę odwadniają inne drobniejsze ciek wodne stanowiące prawobrzeżne dopływy Wissy. Są to między innymi ciek Matlak (Radziłówka) przepływający przez wsie Glinki i Słucz oraz ciek Przytulanka, które łączą się w Radziłowie, a następnie około 1 km poniżej wsi uchodzą do Wissy. Matlak powyżej Radziłowa z prawej strony przejmuje wody niewielkiego dopływu spod Wiązownicy. We wsi Łoje Awissa kończy swój bieg niewielki ciek o nazwie Kubrzanka, stanowiący prawobrzeżny dopływ Wissy. Pozostałe obszary wysoczyznowe odwadniane są przez małe, często bezimienne ciek włączone w systemy rowów melioracyjnych, jak np. w północno-wschodniej części gminy -Klimaszewnica (Klimasówka).

---

<sup>14</sup>Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2013.

<sup>15</sup>Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2013.



**Mapa 3. Sieć hydrograficzna**

Źródło: opracowani własne na podstawie Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych.

Na terenie gminy wyodrębniono 11 jednolitych części wód rzecznych. Wody płynące reprezentują 4 typy cieków - charakterystyczny dla krajobrazu nizinny. Dominującym typem jednolitych wód rzecznych na terenie gminy jest potok nizinny piaszczysty (5 JCWP). Jednolite części wód rzecznych na terenie gminy reprezentują ciek naturalne.

### **Wody podziemne**

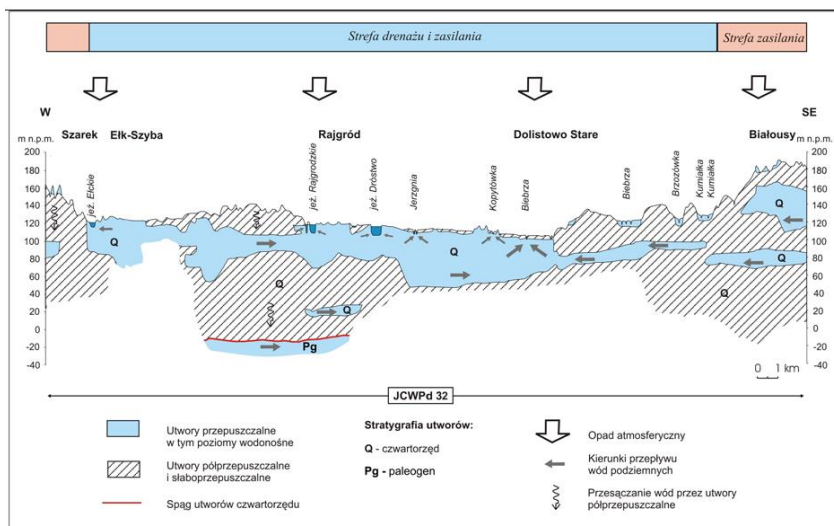
Wody podziemne o znaczeniu użytkowym występują na terenie gminy w piaszczysto-żwirowych utworach czwartorzędowych i trzeciorzędowych. Gmina Radziłów położona jest w obrębie jednej jednolitej części wód podziemnych – JCWPd nr 32.

### **JCWPd 32**

W piętrze wodonośnym czwartorzędu na obszarze JCWPd 32 wyróżniono 4 główne poziomy. Najpłytszy poziom wodonośny Q1 zasilany jest infiltracyjnie w rejonach oznaczonych jako strefy zasilania i strefy tranzytu. Główne obszary zasilania związane są ze strefami wododziałowymi. Przebieg wododziałów podziemnych jest zbliżony do działów morfologicznych, co w zestawieniu z brakiem silnych wymuszeń zewnętrznych ogranicza rolę dopływu oraz odpływu podziemnego w bilansie wodnym poziomu Q1. Główną bazę drenażu dla płytkiego systemu krążenia stanowi Kotlina Biebrzańska. Koryto Biebrzy wraz z otaczającymi je podmokłościami stanowi doskonale rozwiniętą dolinną strefę drenażową. Poza drenażem rzeczny istotną rolę odgrywa tu intensyfikacja ewapotranspiracji na obszarach bagiennych. Poza Kotliną strefy drenażu wód podziemnych związane są z dolinami głównych dopływów Biebrzy: Netty, Jegrzni, Ełku, Wissy, Sidry, i Brzozówki. Na północy koryta współczesnych rzek często wykorzystują rynny polodowcowe uformowane w trakcie zlodowacenia Wisły. Przykładem tego typu formy morfologicznej jest słynna Dolina Rospudy Rynny stanowią głęboko wcięte doliny wypełnione głównie dobrze przepuszczalnym materiałem o geniezie

fluwioglacjalnej. Sprzyja to głębokiemu drenażowi systemu wodonośnego przez koryta nawet niewielkich rzek. Dodatkową rolę w drenażu odgrywają występujące tu licznie jeziora przepływowe o genezie rynnowej. Poziom Q2 zasilany jest głównie na drodze przesączania wód z poziomu Q1 przez poziomy rozdzielające. Lokalnie zasilanie poziomu może być ułatwione obecnością okien hydrogeologicznych. Drenaż poziomu zachodzi przede wszystkim w dolinie Biebrzy, gdzie dochodzi do odwrócenia kierunku przesączania przez warstwy rozdzielające. Poziom Q3 charakteryzuje się silną nieciągłością występowania. Na obszarach wysoczyznowych zasilany jest na drodze przesączania z poziomów Q1 lub Q2. Na północy jednostki drenaż poziomu zachodzi głównie na drodze przesączania wód do niższych poziomów wodonośnych. Na południu system krążenia wód jest zbliżony do poziomu Q2. Poziom Q4 występuje głównie w południowej i zachodniej części jednostki. Zasilanie odbywa się na drodze przesączania przez osady trudnoprzepuszczalne. Poziom obejmujący najstarsze osady czwartorzędowe oraz wodonośne serie osadowe paleogenu wchodzi w skład głębokiego systemu krążenia. Przepływ wód odbywa się ku zachodowi i południowemu zachodowi w kierunku stref zasilania paleogeńskiego zbiornika wodonośnego niecki mazowieckiej. Poziom J3 zasilany jest głównie na drodze przesączania przez poziomy i warstwy nadległe. Intensyfikacji zasilania tego poziomu mogą sprzyjać spękania związane ze strefami dyslokacyjnymi. Przepływ wód odbywa się zapewne w kierunku południowo zachodnim, w kierunku niecki brzeźnej.

**Rycina 7. Schemat przepływu wód podziemnych JCWPd 32**



Źródło: Karta informacyjna JCWPd 32. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy

W granicach gminy Radziłów (ok. 2.3 jej powierzchni) znajduje się udokumentowany Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 217 Pradolina Rzeki Biebrzy.

### Stan jakościowy wód

Analiza danych zawartych w Bazie Wód Polskich wykazała, że wszystkie jednolite części wód powierzchniowych, w obrębie których znajdują się obszary gminy Radziłów, wskazują na stan zły. Stan jednolitej części wód podziemnych na terenie gminy odpowiada parametrom stanu dobrego, zarówno pod względem ilościowym, jak i chemicznym<sup>16</sup>.

<sup>16</sup>Baza danych Wód Polskich 2019.

**Tabela 11. Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie gminy Radziłów**

| Lp.          | Nazwa JCWP (kod)  | Status JCWP | Typ JCWP  | Stan wód |
|--------------|---|-------------|---|----------|
| JCWP rzeczne |   |             |   |          |
| 1.           | Dopływ z Ławska<br>RW20001726296729                         | naturalna   | potok nizinny piaszczysty (17)  | zły      |
| 2.           | Dopływ z Zakrzewa<br>RW2000172629674                        | naturalna   | potok nizinny piaszczysty (17)  | zły      |
| 3.           | Dopływ z Kramarzewa<br>RW2000172629676                      | naturalna   | potok nizinny piaszczysty (17)  | zły      |
| 4.           | Matlak<br>RW2000172629689                                   | naturalna   | potok nizinny piaszczysty (17)  | zły      |
| 5.           | Dopływ w m. Łoje-Awissa<br>RW20001726296929                 | naturalna   | potok nizinny piaszczysty (17)  | zły      |
| 6.           | Ełk od wypływu z jez. Ełckiego do ujścia<br>RW2000192628999 | naturalna   | potok nizinny piaszczysto – gliniasty (19)  | zły      |
| 7.           | Klimaszewnica<br>RW20002326292                              | naturalna   | potok lub strumień na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych (23)   | zły      |
| 8.           | Dopływ spod Mścich<br>RW200023262932                        | naturalna   | potok lub strumień na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych (23)   | zły      |
| 9.           | Rów Kacapski<br>RW200023262934                              | naturalna   | potok lub strumień na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych (23)   | zły      |
| 10           | Wissa od dopływu w Wąsoszu do ujścia<br>RW2000242629699     | naturalna   | Małe i średnie rzeki na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych (24) | zły      |
| 11.          | Biebrza od Ełku do ujścia<br>RW200024262999                 | naturalna   | Małe i średnie rzeki na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych (24) | zły      |
| JCWPd        |   |             |   |          |
| 12.          | JCWPd 32<br>PLGW200032                                      | -           | -   | dobry    |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Spośród jednolitych części wód powierzchniowych, w obrębie których położona jest gmina Radziłów WIOŚ w Białymstoku dokonał w 2019 roku dokonał oceny trzech jednolitych części wód powierzchniowych.

**Tabela 12. Klasyfikacja stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód JCWP badanych w 2019**

| Lp. | Nazwa JCWP   | Stan ekologiczny | Stan chemiczny  | Stan wód |
|-----|--|------------------|-----------------|----------|
| 1.  | Dopływ z Ławska<br>RW20001726296729                          | niemonitorowany  | niemonitorowany | zły      |
| 2.  | Dopływ z Zakrzewa<br>RW2000172629674                         | niemonitorowany  | niemonitorowany | zły      |
| 3.  | Dopływ z Kramarzewa<br>RW2000172629676                       | niemonitorowany  | niemonitorowany | zły      |
| 4.  | Matlak<br>RW2000172629689                                    | niemonitorowany  | niemonitorowany | zły      |
| 5.  | Dopływ w m. Łoje-Awissa<br>RW20001726296929                  | niemonitorowany  | niemonitorowany | zły      |
| 6.  | Etka od wypływu z jez. Etckiego do ujścia<br>RW2000192628999 | monitorowany     | monitorowany    | zły      |
| 7.  | Klimaszewnica<br>RW20002326292                               | niemonitorowany  | niemonitorowany | zły      |
| 8.  | Dopływ spod Mścich<br>RW200023262932                         | niemonitorowany  | niemonitorowany | zły      |
| 9.  | Rów Kacapski<br>RW200023262934                               | niemonitorowany  | niemonitorowany | zły      |
| 10. | Wissa od dopływu w Wąsoszu do ujścia<br>RW2000242629699      | monitorowany     | monitorowany    | zły      |
| 11. | Biebrza od Etka do ujścia<br>RW200024262999                  | monitorowany     | monitorowany    | zły      |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły;

### Monitoring wód

Wody powierzchniowe podlegają cyklicznym badaniom monitoringowym w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach PMŚ wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r.– Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 624 ze zm.). Badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. W ramach monitoringu wód powierzchniowych realizowane są badania i ocena stanu rzek oraz badania elementów hydromorfologicznych dla potrzeb oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych.

Ocenie poddawane są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP). Monitoring jakości wód prowadzony jest w 6-cio letnich programach pomiarowych.

Program monitoringu wód powierzchniowych realizowany jest w ramach programów: monitoringu diagnostycznego, monitoringu operacyjnego, monitoringu obszarów chronionych oraz monitoringu badawczego<sup>17</sup>.

Monitorowany jest również stan ilościowy i jakościowy wód podziemnych. Przedmiotem monitoringu wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Monitoring wód podziemnych

<sup>17</sup>Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podlaskiego na lata 2016-2020. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, Białystok, 2015.

prowadzony jest przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska<sup>18</sup>.

Spadek wielkości zasobów wód niesie za sobą zagrożenia środowiskowe, ekonomiczne i społeczne. Wśród skutków środowiskowych związanych z niedoborem wody wymienić należy, m.in.: obniżenie poziomu wód powierzchniowych i podziemnych, spadek wielkości przepływów, wzrost stężenia zanieczyszczeń wód powierzchniowych, zanik obszarów podmokłych, wzrost zagrożenia pożarowego, wzrost natężenia defoliacji, utratę różnorodności biologicznej. Obniżenie wielkości zasobów wód w rozumieniu gospodarczym może prowadzić do strat w produkcji rolnej, leśnej i zwierzęcej oraz w rybołówstwie, a w konsekwencji do podwyższenia kosztów produkcji żywności, niedoboru wody na cele przemysłowe i energetyczne, jak również zakłócenia zaopatrzenia w wodę ludności. Ograniczenie dostępu do wody może wywierać negatywny wpływ na życie i zdrowie ludzi.

Zagrożenia związane z jakością wody, podobnie jak te wynikające z niedoboru jej zasobów, mogą mieć wielowymiarowe skutki. Wody złej jakości utrudniają lub nawet uniemożliwiają korzystanie z wód na potrzeby ludności i gospodarki. Wywołują również niekorzystne zmiany w środowisku przyrodniczym. W konsekwencji niosąc straty społeczne i ekonomiczne.

### Programy ochrony wód

Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna) zobowiązała Państwa Członkowskie, w tym Polskę, do opracowania programów działań, które mają zapewnić osiągnięcie celów środowiskowych ustalonych zgodnie z zapisami art. 4 RDW. Zgodnie z art. 113 ust. 1, pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, wypełnieniem tego zobowiązania jest Program wodno-środowiskowy kraju z uwzględnieniem podziału na obszary dorzeczy. W 2014 r. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej opracował projekt *aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju z uwzględnieniem obszarów dorzeczy* (aPWŚK).

*Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju* jest jednym z podstawowych dokumentów planistycznych w zakresie ochrony, gospodarowania i zarządzania zasobami wodnymi w Polsce i służyć ma osiągnięciu celów środowiskowych ustalonych w planach gospodarowania wodami, wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej, tj.:

- niepogarszanie stanu części wód,
- osiągnięcie dobrego stanu wód: dobry stan ekologiczny i chemiczny dla naturalnych części wód powierzchniowych, dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny dla sztucznych i silnie zmienionych części wód oraz dobry stan chemiczny i ilościowy dla wód podziemnych,
- spełnienie wymagań specjalnych, zawartych w innych unijnych aktach prawnych i polskim prawie, w odniesieniu do obszarów chronionych (w tym m.in. narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, do poboru wody dla zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie stanu wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie),
- zaprzestanie lub stopniowe wyeliminowanie zrzutu substancji priorytetowych do środowiska lub ograniczenie zrzutu tych substancji.

---

<sup>18</sup>Informacja o stanie środowiska ..., op. cit.

W przypadku jednolitych części wód, dla których cele środowiskowe nie mogły zostać osiągnięte do 2015 r., dopuszczono przedłużenie terminu (do 2021 lub 2027 r.) lub ustalono mniej rygorystyczne cele. Podsumowanie działań wskazanych w aktualizacjach planów gospodarowania w dorzeczach<sup>19</sup>. W przypadku gminy Radziłów obowiązuje aktualizacja *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*.

Plany gospodarowania wodami na obszarze dorzeczy stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych, usprawniają proces osiągania lub utrzymania dobrego stanu wód oraz związanych z nimi ekosystemów, a także wskazują na konieczność wprowadzenia racjonalnych zasad gospodarowania wodami w przyszłości<sup>20</sup>.

Zgodnie z ustawą Prawo wodne planowanie w gospodarowaniu wodami obejmuje również plany zarządzania ryzykiem powodziowym, tj. dokumenty przewidujące działania, które mają realizować główne cele zarządzania ryzykiem powodziowym obejmujące, m. in. ograniczanie zagrożenia (zasięgu powodzi), ograniczenie wrażliwości terenów zagrożonych i podnoszenie zdolności radzenia sobie z zagrożeniem powodziowym. Dla dorzecza Wisły w obrębie których położona jest gmina Radziłów, opracowane zostały *Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla Regionu wodnego Środkowej Wisły)*.

Planowanie w gospodarowaniu wodami opiera się również o plany przeciwdziałania skutkom suszy na obszarze dorzeczy oraz w regionach wodnych. RZGW w Warszawie opracowało *Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły*. Dokument zawiera analizę możliwości powiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych, obszary zagrożone występowaniem suszy oraz katalog działań służących ograniczeniu jej skutków<sup>21</sup>.

Kolejnym programem związanym z ochroną wód jest *Plan utrzymania wód*. Dokument stanowi realizację zobowiązań ustawowych w celu dostosowania do obowiązujących 6-letnich cykli planistycznych. W *Planie* wskazane są działania, realizujące utrzymanie właściwego stanu wód powierzchniowych, mającego na celu zapewnienie:

- ochrony przed powodzią lub usuwania skutków powodzi,
- spływu lodu oraz przeciwdziałania powstawaniu niekorzystnych zjawisk lodowych,
- warunków korzystania z wód, w tym utrzymywania zwierciadła wody na poziomie umożliwiającym funkcjonowanie urządzeń wodnych, obiektów mostowych, rurociągów, linii energetycznych, linii telekomunikacyjnych oraz innych urządzeń,
- warunków eksploatacyjnych śródlądowych dróg wodnych, określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 42 ust. 4 ustawy z dnia 21 grudnia 2000 r. o żegludze śródlądowej,
- działania urządzeń wodnych, w szczególności ich odpowiedniego stanu technicznego i funkcjonalnego,

---

<sup>19</sup>Projekt aktualizacji *Programu wodno-środowiskowego kraju*. KZGW, Warszawa, 2014.

<sup>20</sup> *Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*, KZGW, Warszawa, 2016. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016, poz. 1911) – aktualizacja

<sup>21</sup>Portal internetowy RZGW w Warszawie (<http://warszawa.rzgw.gov.pl/nasza-dzialalnosc/zarzadzanie-zasobami-wodnymi/susza>)



- umożliwienia osiągnięcia celów środowiskowych<sup>22</sup>.

W myśl ustawy Prawo wodne gospodarowanie wodami odbywa się zgodnie z warunkami korzystania z wód regionów wodnych. W obrębie gminy Radziłów obowiązuje Rozporządzenie nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2015, poz. 1249)- aktualizacja 2019.

Warunki korzystania z wód określają:

- szczegółowe wymagania w zakresie stanu wód wynikające z ustalonych celów środowiskowych;
- priorytety w zaspokajaniu potrzeb wodnych;
- ograniczenia w korzystaniu z wód niezbędne dla osiągnięcia ustalonych celów środowiskowych, w szczególności w zakresie: poboru wód powierzchniowych lub podziemnych, wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi, wprowadzania substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego do wód, do ziemi lub do urządzeń kanalizacyjnych, wykonywania nowych urządzeń wodnych.

### Prognoza zmian w zakresie gospodarowania wodami

Biorąc pod uwagę założenia dokumentów w zakresie gospodarowania wodami i ochrony wód, można zakładać, że w okresie objętym niniejszym *Programem*, możliwe są następujące zmiany:

- ograniczenie zużycia wód;
- poprawa jakości wód;
- poprawa naturalnych warunków hydrodynamicznych;
- poprawa naturalnych warunków hydrologicznych;
- poprawa warunków migracji ryb;
- poprawa stanu ekosystemów od wód zależnych.

Poprawa stanu wód ma być zapewniona, poprzez osiągnięcie celów środowiskowych dla wód na obszarze dorzeczy do 2021 r i 2027 r.

**Tabela 13. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód na terenie gminy Radziłów**

| Lp.          | Cele środowiskowe   | Jednolite części wód, dla których wyznaczono cele środowiskowe  |
|--------------|---|---|
| JCWP rzeczne |   |   |
| 1.           | osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego,<br>osiągnięcie dobrego stanu chemicznego | Dopływ z Ławska<br>RW20001726296729<br>Dopływ z Zakrzewa<br>RW2000172629674<br>Dopływ z Kramarzewa<br>RW2000172629676<br>Matlak<br>RW2000172629689<br>Dopływ w m. Łoje-Awissa |

<sup>22</sup>Portal internetowy RZGW w Warszawie (<http://warszawa.rzgw.gov.pl/ogloszenia/konsultacje-spoleczne/plan-utrzymania-wod>)

| Lp.   | Cele środowiskowe   | Jednolite części wód, dla których wyznaczono cele środowiskowe  |
|-------|---|---|
|       |   | RW20001726296929<br>Klimaszewnica<br>RW20002326292<br>Dopływ spod Mścich<br>RW200023262932<br>Rów Kacapski<br>RW200023262934<br>Wissa od dopływu w Wąsoszu do ujścia<br>RW2000242629699 |
| 2.    | dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieklu istotnego<br>- Ełk w obrębie JCWP,<br>dobry stan chemiczny      | Ełk od wypływu z jez. Ełckiego do ujścia<br>RW2000192628999   |
| 3.    | dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieklu istotnego<br>- Biebrza w obrębie JCWP ,<br>dobry stan chemiczny | Biebrza od Ełku do ujścia<br>RW200024262999   |
| JCWPd |   |   |
| 4.    | utrzymanie dobrego stanu chemicznego  | JCWPd 32  |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Należy zaznaczyć, że cele środowiskowe ustanowione dla wód, w znacznym stopniu obarczone są ryzykiem ich nieosiągnięcia w zakładanym terminie.

**Tabela 14. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na terenie gminy Radziłów**

| Lp.          | Nazwa JCW (kod)   | Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych |
|--------------|---|--|
| JCWP rzeczne |   |  |
| 1.           | Dopływ z Ławska<br>RW20001726296729                         | zagrożona  |
| 2.           | Dopływ z Zakrzewa<br>RW2000172629674                        | niezagrożona                                     |
| 3.           | Dopływ z Kramarzewa<br>RW2000172629676                      | niezagrożona                                     |
| 4.           | Matlak<br>RW2000172629689                                   | zagrożona  |
| 5.           | Dopływ w m. Łoje-Awissa<br>RW20001726296929                 | zagrożona  |
| 6.           | Ełk od wypływu z jez. Ełckiego do ujścia<br>RW2000192628999 | zagrożona  |
| 7.           | Klimaszewnica<br>RW20002326292                              | zagrożona  |
| 8.           | Dopływ spod Mścich<br>RW200023262932                        | niezagrożona                                     |
| 9.           | Rów Kacapski<br>RW200023262934                              | zagrożona  |
| 10.          | Wissa od dopływu w Wąsoszu do ujścia<br>RW2000242629699     | zagrożona  |
| 11.          | Biebrza od Ełku do ujścia<br>RW200024262999                 | zagrożona  |
| JCWPd        |   |  |
| 12.          | JCWPd 32  | niezagrożona                                     |



| Lp. | Nazwa JCW (kod) | Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych |
|-----|-----------------|--|
|     | PLGW200032      |  |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

W sytuacji gdy osiągnięcie celów środowiskowych dla poszczególnych jednolitych części wód jest niemożliwe, ze względu na uwarunkowania techniczne, zbyt duże koszty działań prowadzących do poprawy stanu lub uniemożliwiają to warunki naturalne, dopuszczalne jest zastosowanie odstępstw. Na terenie gminy Radziłów wyznaczono siedem derogacji na podstawie: art. 4 ust. 7 RDW<sup>23</sup>.

**Tabela 15. Odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP, w obrębie których położona jest gmina Radziłów**

| Lp.          | Nazwa JCW (kod)                        | Typ odstępstwa  | Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa   |
|--------------|--|---|---|
| JCWP rzeczne |  |   |   |
| 1.           | Dopływ z Ławska<br>RW20001726296729    | przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych, - dysproporcjonalne koszty | Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności. |
| 2.           | Dopływ z Zakrzewa<br>RW2000172629674   | -   | -   |
| 3.           | Dopływ z Kramarzewa<br>RW2000172629676 | -   | -   |
| 4.           | Matlak<br>RW2000172629689              | przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych, - dysproporcjonalne koszty | Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z prowadzonymi w latach 2014-2015 badaniami monitoringowymi możliwe będzie w roku 2016 przeprowadzenie oceny rzeczywistego stanu i zagrożenia JCWP. W przypadku potwierdzenia złego stanu wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej                 |

<sup>23</sup> Na podstawie analizy danych Wód Polskich, 2019.

| Lp. | Nazwa JCW (kod)   | Typ odstępstwa  | Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa  |
|-----|---|---|--|
| 5.  | Dopływy w m. Łoje-Awissa<br>RW20001726296929                | przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych, - dysproporcjonalne koszty | skuteczności.<br>Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.   |
| 6.  | Ełk od wypływu z jez. Ełckiego do ujścia<br>RW2000192628999 | przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych                             | Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych. Brak możliwości technicznych. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wpływu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano działanie Budowa przepławki i odbudowa jazu piętrzącego na rzece Ełk w km 28+460 w miejscowości Nowa Wieś Ełcka obręb Nowa Wieś Ełcka, gm. Ełk, woj. warmińsko - mazurskie |
| 7.  | Klimaszewnica<br>RW20002326292                              | przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych, - dysproporcjonalne koszty | Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z prowadzonymi w latach 2014-2015 badaniami monitoringowymi możliwe będzie w roku   |

| Lp.   | Nazwa JCW (kod)   | Typ odstępstwa  | Uzasadnienie odstępstwa/inwestycje determinujące odstępstwa   |
|-------|---|---|---|
|       |   |   | 2016 przeprowadzenie oceny rzeczywistego stanu i zagrożenia JCWP. W przypadku potwierdzenia złego stanu wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.  |
| 8.    | Dopływ spod Mścich<br>RW200023262932                    | -   | -   |
| 9.    | Rów Kacapski<br>RW200023262934                          | przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych, - dysproporcjonalne koszty | Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności. |
| 10.   | Wissa od dopływu w Wąsoszu do ujścia<br>RW2000242629699 | -   | -   |
| 11.   | Biebrza od Ełku do ujścia<br>RW200024262999             | przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych                             | Brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP nie zidentyfikowano presji mogącej być przyczyną występujących przekroczeń wskaźników jakości. Konieczne jest dokonanie szczegółowego rozpoznania przyczyn w celu prawidłowego zaplanowania działań naprawczych. Rozpoznanie przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu zapewni realizacja działań na poziomie krajowym: utworzenie krajowej bazy danych o zmianach hydromorfologicznych, przeprowadzenie pogłębionej analizy presji pod kątem zmian hydromorfologicznych, opracowanie dobrych praktyk w zakresie robót hydrotechnicznych i prac utrzymaniowych wraz z ustaleniem zasad ich wdrażania oraz opracowanie krajowego programu renaturalizacji wód powierzchniowych.                                  |
| JCWPd |   |   |   |
| 12.   | JCWPd 32<br>PLGW200032                                  | brak  | -   |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planów zarządzania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

Poza zmianami bezpośrednio związanymi z działalnością człowieka, zgodnie ze *Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*, spodziewany jest wzrost intensywności i częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk, takich jak powódzie, susze, czy deficyt wody.

Najważniejsze tendencje zmian klimatu na obszarze dorzecza Wisły, to znaczący przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej, postępujący deficyt dobrej jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych, a przede wszystkim rolniczych. Prognozuje się występowanie opadów nawalnych, o charakterze lokalnym, skorelowanym z występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, w tym upatrywane jest zagrożenie powodziami błyskawicznymi. Istotne dla zasobów wodnych jest prognozowane skrócenie czasu trwania pokrywy śnieżnej. Weryfikacja klimatyczna wskazuje w tej części obszaru dorzecza grupę działań wyróżniających się wrażliwością klimatyczną, wymagających jak najszybszego wdrożenia programu adaptacyjnego w następujących obszarach:

- gospodarka przestrzenna: wdrażanie planów miejscowych w celu zmniejszenia strat materialnych (indywidualnych, przemysłowych i komunalnych) powodowanych zwiększonym prawdopodobieństwem wystąpienia w regionie powodzi z opadów rozlewnych oraz powodzi o charakterze tranzytowym (głównie dolina Bugu);
- gospodarka rolna i leśna: wdrażanie metod zwiększenia retencji powierzchniowej i podziemnej w celu zapobiegania i niwelowania negatywnych skutków suszy atmosferycznej oraz deficytu wód powierzchniowych, wprowadzanie narzędzi ochrony gleb przed erozją, szczególnie dla małych, lokalnych zlewni o niskich zasobach wodnych;
- infrastruktura komunikacyjna, techniczna, zabudowa mieszkalna i inna: uwzględnienie w projektach zagrożeń wynikających ze zmienności i zmiany klimatu – zmian temperatury (szczególnie z uwagi na tendencję do wydłużania czasu trwania dni upalnych, temp. >300C), oblodzenia i silnych wiatrów, wzrostu erozyjności rzek, lokalnego aktywowania osuwisk, ochrona przeciwpowodziowa obszarów położonych na ternach zalewowych<sup>24</sup>.

Działania wspomagające realizację założeń w zakresie gospodarowania wodami, mogą obejmować również środki prawne, administracyjne i ekonomiczne, a także przedsięwzięcia badawcze, rozwojowe i edukacyjne.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

W dotychczasowym „Programie Ochrony Środowiska Gminy Radziłów” zadania z zakresu gospodarki wodnej realizowane były w ramach priorytetu: ochrona i poprawa jakości wód powierzchniowych, a w przypadku wód podziemnych w ramach: ochrony i poprawy jakości gleb i wód podziemnych.

W ochronie tego komponentu realizowano przede wszystkim zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

### Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami   |   |
|---|---|
| Mocne strony  | Słabe strony  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wody podziemne dobrej jakości (w dobrym stanie ilościowym i chemicznym);</li> <li>▪ naturalny charakter rzek i dolin rzecznych;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wszystkie JCWP rzeczne wykazujące zły stan wód;</li> <li>▪ znaczne potrzeby w zakresie modernizacji obiektów i urządzeń melioracyjnych oraz w zakresie retencjonowania wody;</li> <li>▪ niska świadomość społeczna o zagrożeniach</li> </ul> |

<sup>24</sup> Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. KZGW. Warszawa, 2016. (aktualizacja 2019)

| Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami  |  |
|--|--|
|  | <p>wód;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wszystkie JCWP rzecznych jest zagrożonych ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych;</li> </ul>  |
| Szanse   | Zagrożenia   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły;</li> <li>▪ opracowanie i wdrożenie planów przeciwdziałania skutkom suszy;</li> <li>▪ nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2020 r.;</li> <li>▪ podejście zintegrowane, projekty nietypowe - łączące kilka dziedzin (np. związane z adaptacją do zmian klimatu, ochroną różnorodności biologicznej);</li> <li>▪ zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarowania wodami oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej w tym zakresie;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmiany klimatu, prowadzące do wzrostu intensywności i częstotliwości występowania zjawisk o charakterze ekstremalnym (susze, deszcze nawalne);</li> <li>▪ zrzut zanieczyszczonych wód w gminach/powiatach sąsiednich;</li> <li>▪ niestabilność i niespójność przepisów prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE;</li> <li>▪ wzrastający poziom zadłużenia gmin oraz zagrożenie płynności finansowej;</li> <li>▪ dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;</li> </ul> |

## Podsumowanie

Jakość wód powierzchniowych na terenie gminy Radziłów wskazuje na pilną potrzebę realizacji działań zmierzających do jej poprawy. Znacznie lepiej wypadają wody podziemne, których stan wskazuje na brak przekroczeń wartości decydujących o dobrej jakości.

Biorąc pod uwagę zagadnienia w zakresie adaptacji do zmian klimatu konieczne jest podejmowanie zadań dotyczących retencjonowania wody i przeciwdziałania suszy.

## 4.5. Gospodarka wodno-ściekowa

Gospodarka wodno-ściekowa regulowana jest przede wszystkim zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.), ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.) oraz ustawy z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2019 r. poz. 1437).

W ramach gospodarki wodno-ściekowej rozpatrywana jest wielkość poboru wód na potrzeby komunalno-bytowe oraz na potrzeby poszczególnych sektorów gospodarki, stan sieci wodociągowej i kanalizacyjnej oraz sprawność systemu oczyszczania ścieków.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń są ścieki pochodzące z terenów nieskanalizowanych (gmina jest częściowo skanalizowana). Wprowadzanie do wód substancji biogennej, zawartych w ściekach komunalnych, jest czynnikiem przyspieszającym eutrofizację wód.

Według danych GUS (stan na koniec 2019 r.) wielkość zużycia wód na potrzeby gospodarki narodowej i ludności wyniosła w gminie Radziłów ogółem 226,7 dam<sup>3</sup>. Wielkość zużycia wód w stosunku do roku 2016 uległa wzrostowi. Na terenie gminy zużycie wody w 100% generuje

eksploatacja sieci wodociągowej, z czego ok. 96,77% stanowi eksploatacja na potrzeby gospodarstw domowych.

**Tabela 16. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie gminy Radziłów w latach 2016-2019 [dam<sup>3</sup>]**

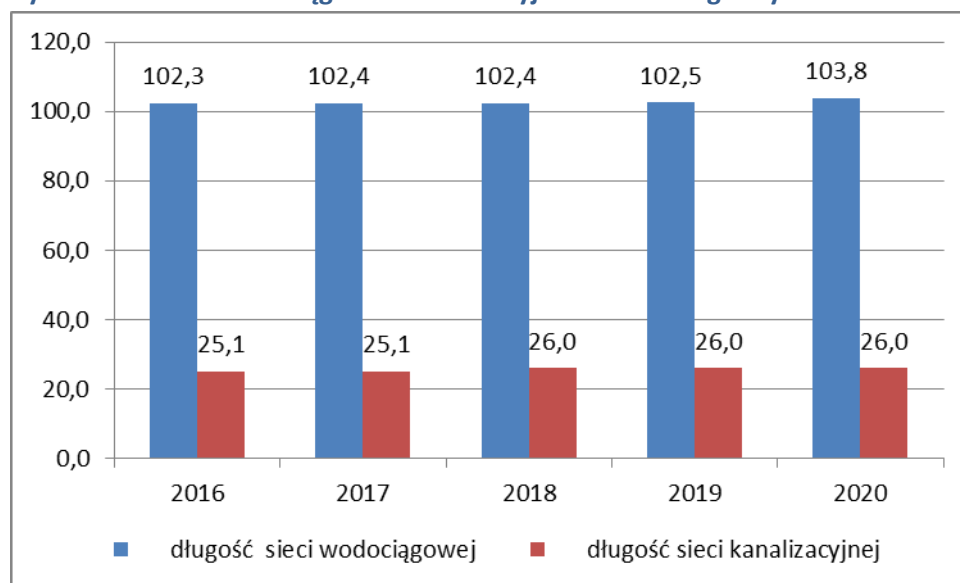
| Wyszczególnienie                                      | Rok            |       |       |       |
|---|----------------|-------|-------|-------|
|   | 2016           | 2017  | 2018  | 2019  |
|   | m <sup>3</sup> |       |       |       |
| eksploatacja sieci wodociągowej                       | 218,0          | 200,0 | 229,0 | 226,7 |
| eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe | 213,5          | 196,5 | 224,6 | 219,4 |
| ogółem  | 218,0          | 200,0 | 229,0 | 226,7 |

Źródło: GUS, 2021

Sieć wodociągowa na terenie gminy Radziłów, na koniec 2020 r., osiągnęła długość 103,80 km, przy 1277 podłączeniach do budynków. Z sieci wodociągowej korzysta 3362 osób, co stanowi 83,7% ludności gminy.

Sieć kanalizacyjna w obrębie gminy, na koniec 2020 r., miała długość 26,0 km, przy 454 przyłączach do budynków. Z sieci kanalizacyjnej korzystają 1347 osoby, tj. 28,5% mieszkańców gminy.

**Rycina 8. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie gminy Radziłów w latach 2016-2020 [km]**



Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

W obrębie gminy widoczna jest wyraźna dysproporcja między długością sieci wodociągowej, a długością sieci kanalizacyjnej, jak również w udziale korzystających z obu sieci.

Na terenie gminy funkcjonują trzy biologiczne komunalna oczyszczalnie ścieków o przepustowości 320,00 m<sup>3</sup>/ d (RLM 2470), z której korzysta 1356 mieszkańców.

Łączna ilość ścieków odprowadzonych do wód lub do ziemi na terenie gminy, na przestrzeni lat 2016-2019 wzrosła z 25,00 dam<sup>3</sup> w 2016 do 51,00 dam<sup>3</sup> w 2019 r.

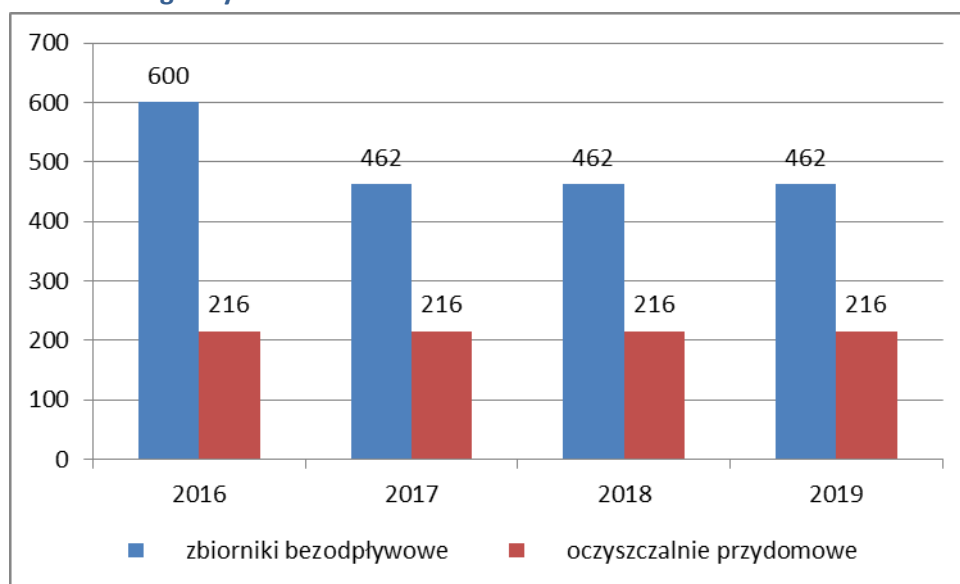
**Tabela 17. Oczyszczanie ścieków komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi na terenie gminy Radziłów w latach 2016-2019 [dam<sup>3</sup>]**

| Wyszczególnienie           | Rok              |      |      |      |
|----------------------------|------------------|------|------|------|
|                            | 2016             | 2017 | 2018 | 2019 |
|                            | dam <sup>3</sup> |      |      |      |
| Ścieki odprowadzone ogółem | 35               | 42   | 36   | 51   |

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS

Jak wynika z aktualia Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (aktualizacja 2017) oraz rocznych sprawozdań gmina Radziłów nie tworzy aglomeracji.

Kolejnym źródłem zanieczyszczeń obszarowych i rozproszonych są ścieki pochodzące od ludności niekorzystającej z systemu kanalizacji zbiorczej. Dotyczy to głównie rozproszonej zabudowy wiejskiej. Według danych GUS w gminie, ścieki bytowe gromadzone były w 462 zbiornikach bezodpływowych. Na tego rodzaju obszarach funkcjonowały również 216 przydomowych oczyszczalni ścieków. Nieczystości ciekłe odbierane są przez firmę posiadającą zezwolenie Wójta na odbiór nieczystości ciekłych z terenu Gminy Radziłów.

**Rycina 9. Liczba zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Radziłów w latach 2016 -2019**

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Na terenie gminy nie funkcjonują przemysłowe oczyszczalnie ścieków.

Stan wyposażenia w infrastrukturę wodno-ściekową, a co za tym idzie dostęp do wody zdatnej do spożycia, w dużej mierze decyduje o jakości życia i zdrowiu społeczeństwa.

Podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę ludności zamieszkującej teren gminy Radziłów stanowią wody podziemne. Wody te charakteryzują się stosunkowo dobrą jakością.



W wyniku nadzoru nad wodociągami w 2020 r. Powiatowy Inspektor Sanitarny w Białymstoku nie stwierdził w wodzie wodociągowej dostarczanej mieszkańcom gminy Radziłów nieprawidłowości<sup>25</sup>.

### **Programy w zakresie gospodarki wodno-ściekowej**

Reakcją na stan wód i warunki hydrogeologiczne jest podejmowanie działań zmierzających do ochrony wód i zachowania ich w dobrym stanie, zabezpieczenia przed niepożądanymi sphywami wód powierzchniowych i opadowych, rozwoju systemu odprowadzania i oczyszczania ścieków na terenach nieskanalizowanych.

Wspomniane działania realizowane są zgodnie z zapisami *Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 - AKPOŚK 2017*.

Obie wspomniane aktualizacje zawierają wykaz aglomeracji oraz planowanych inwestycji w zakresie ich wyposażenia w systemy kanalizacji zbiorczej oraz oczyszczalnie ścieków. Wykaz inwestycji planowanych wynika z dalszych niezbędnych potrzeb zgłaszanych przez samorządy w celu zakończenia inwestycji i wypełnienia wymogów dyrektywy 91/271/EWG, uwzględniając jednocześnie nową perspektywę finansową 2014-2020.

Kwestie gospodarki wodno-ściekowej, podobnie jak gospodarowanie wodą, ujęto również w *Aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju*, jak również w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy.

Wdrażanie Ramowej Dyrektywy Wodnej, w tym opracowywanie planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz programu wodno-środowiskowego kraju odbywa się w cyklach 6-letnich. Obecnie przygotowywane są aktualizacje ww. dokumentów. Zaproponowane w nich działania zmierzające do utrzymania lub poprawy stanu jednolitych części wód zostały przewidziane do realizacji w perspektywie do 2021 r. (ewentualnie 2027 r.). W przypadku Radziłowa obowiązuje *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły*.

W zakresie jakości wód kontynuowane będą działania związane z rozbudową i modernizacją infrastruktury wodno-ściekowej. W związku z ich realizacją spodziewane jest stopniowe ograniczanie zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu.

Najistotniejsze tendencje zmian klimatu, to znaczący przyrost częstości i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej, postępujący deficyt dobrej jakości zasobów wód powierzchniowych i podziemnych do celów komunalnych, przemysłowych, a przede wszystkim rolniczych. Prognozuje się występowanie opadów nawalnych, o charakterze lokalnym, skorelowanym z występowaniem zjawiska miejskiej wyspy ciepła, w tym upatrywane jest zagrożenie powodzią błyskawicznymi. Istotne dla zasobów wodnych jest prognozowane skrócenie czasu trwania pokrywy śnieżnej. Weryfikacja klimatyczna wskazuje w obrębie województwa grupę działań wyróżniających się wrażliwością klimatyczną, wymagających jak najszybszego wdrożenia programu adaptacyjnego w obszarze:

- gospodarka komunalna: weryfikacja pozwoleń wodno-prawnych na korzystanie z wód powierzchniowych i podziemnych oraz zabezpieczenie dostępu do wody do celów

---

<sup>25</sup> Raport o stanie sanitarnym województwa podlaskiego za 2019 rok. Państwowa Inspekcja Sanitarna Województwa Podlaskiego. Białystok. 2020.

komunalnych jako konsekwencja szczególnie szybko pogłębiającej się tendencji do występowania i wydłużania się okresów suszy glebowej i hydrologicznej<sup>26</sup>.

Działania wspomagające realizację założeń w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, mogą obejmować również środki prawne, administracyjne i ekonomiczne, a także przedsięwzięcia badawcze, rozwojowe i edukacyjne.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony środowiska

W dotychczasowym „Programie Ochrony Środowiska Gminy Radziłów” zadania z zakresu gospodarki wodno-ściekowej realizowane były w ramach priorytetu: Ochrona wód.

**Tabela 18. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska Gminy Radziłów, w zakresie gospodarki wodno-ściekowej\***

| Podjęte zadania  | Efekt   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Budowa sieci wodociągowej;</li> <li>▪ Budowa sieci kanalizacji sanitarnej;</li> <li>▪ Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wzrost długości sieci wodociągowej o 1,3 km;</li> <li>▪ wzrost ilości osób korzystających z wodociągu o 15;</li> <li>▪ wzrost ilości osób korzystających z kanalizacji o 19 osób;</li> </ul> |

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

Objaśnienia: \*do momentu opracowania aktualizacji programu ochrony środowiska

### Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa   |   |
|---|---|
| <b>Mocne strony</b>   | <b>Słabe strony</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 83,6% ludności podłączonej do sieci wodociągowej;</li> <li>▪ 28,5% ludności korzysta z sieci kanalizacji sanitarnej;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak pełnej kontroli nad szczelnością zbiorników bezodpływowych (PINB)* i gospodarowaniem nieczystościami płynnymi;</li> </ul>   |
| <b>Szanse</b>   | <b>Zagrożenia</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nowe instrumenty finansowe w finansowaniu projektów do 2020 r.;</li> <li>▪ zwiększająca się aktywność samorządów terytorialnych i instytucji publicznych oraz organizacji pozarządowych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej oraz wzrost społecznej świadomości ekologicznej w tym zakresie;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niestabilność i niespójność przepisów prawnych, ciągle trwający proces implementacji prawa UE;</li> <li>▪ wzrastający poziom zadłużenia gmin oraz zagrożenie płynności finansowej;</li> <li>▪ dalszy wzrost biurokratyzacji systemu związanego z pozyskiwaniem środków unijnych, zniechęcający potencjalnych beneficjentów, w także w sektorze przedsiębiorców;</li> </ul> |

Objaśnienia: \* - Podlaski Inspektor Nadzoru Budowlanego

<sup>26</sup> Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa, 2016. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016, poz. 1911) – aktualizacja.

## Podsumowanie

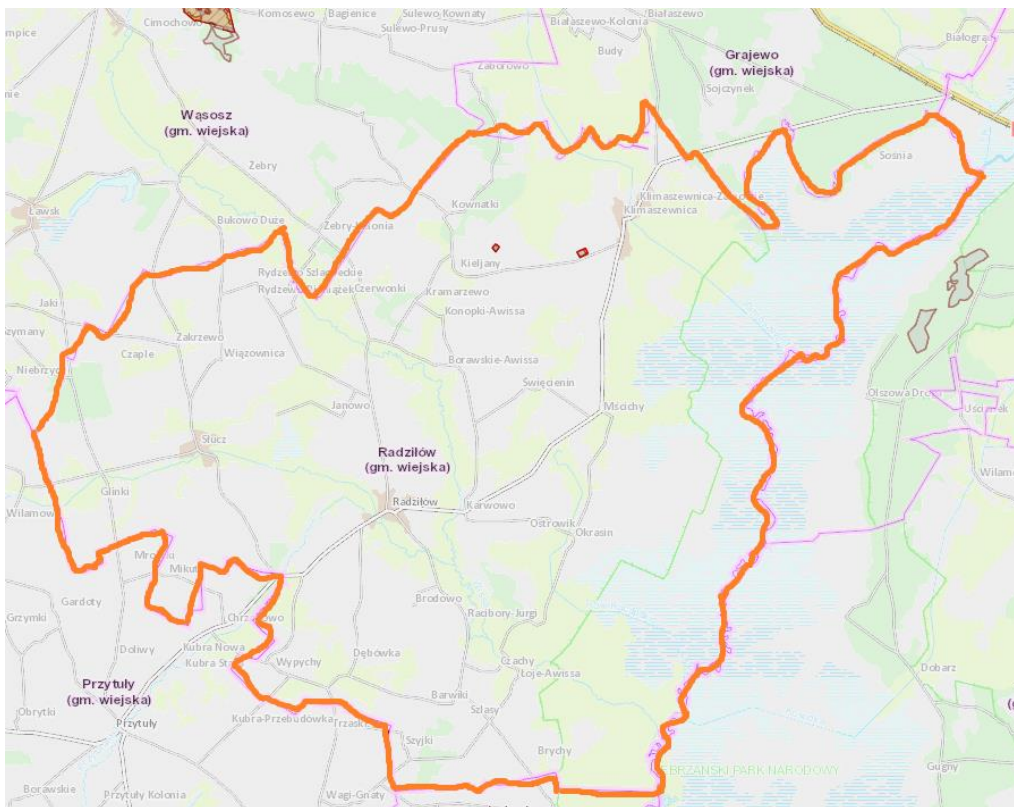
Na przestrzeni ostatnich kilku lat, na terenie gminy Radziłów widoczny jest wyraźny rozwój infrastruktury wodno-ściekowej. Poziom zwodociągowania gminy jest zadowalający. Widoczna jest wyraźna trendy budowy przydomowych oczyszczalni ścieków i zbiorników bezodpływowych.

Jakość wód powierzchniowych wskazuje na konieczność kontynuacji działań w zakresie rozwoju infrastruktury wodno-ściekowej. Wskazane są działania w zakresie poprawy jakości wody wodociągowej, jak również usprawnienia oczyszczania ścieków. Potrzebna jest również kontrola nad gospodarką ściekową na terenach nieskanalizowanych (prowadzona przez gminę w ciągu roku kalendarzowego kontrola posiadania zbiorników bezodpływowych), szczególnie w zakresie szczelności zbiorników bezodpływowych oraz gospodarowania nieczystościami ciekłymi.

## 4.6. Zasoby geologiczne

Na terenie gminy Radziłów znajdują się dwa obszary udokumentowanego wydobycia kopalin-okruchowe (kruszywa naturalne).

### Mapa 4. Przestrzenne rozmieszczenie złóż kopalin



Źródło: Opracowanie własne na podstawie, PiG.

W terenie gminy udokumentowano dwa złóż kopalin przedstawionych z których prowadzi się wydobycie.

**Tabela 19. Zasoby geologiczne gminy i ich wydobycie**

| Nazwa złoża   | Rodzaj kopaliny              | Stan zagospodarowania | Zasoby tys. t/ tys. m <sup>3*</sup> | Wydobycie w tys. t w 2019 |
|---------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Kieljany      | mieszani żwirowo-piaskowych  | zagospodarowane       | 285                                 | 18                        |
| Klimaszewnica | mieszanki żwirowo-piaskowych | zagospodarowane       | 361                                 | 10                        |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych 2020*, PiG.

Ponadto na terenie Gminy Radziłów zarejestrowano także dziewięć złóż torfowych o łącznej powierzchni ok. 720,4 ha. Znajdują się tam pokłady torfów turzycowych, trzcinowych i drzewnych. We wschodniej części gminy występują największe złoża torfów trzcinowych „Bagno Biebrzańskie” o zasobach bilansowych 21 506 tys. m<sup>3</sup>. W północnej części gminy (Bagno Sienickie) oraz w dolinie Biebrzy i Klimaszewnicy występują liczne doły po eksploatacji torfów (potorfia). Obecnie nie jest prowadzone z nich wydobycie.

### Wody podziemne zaliczane do kopalin

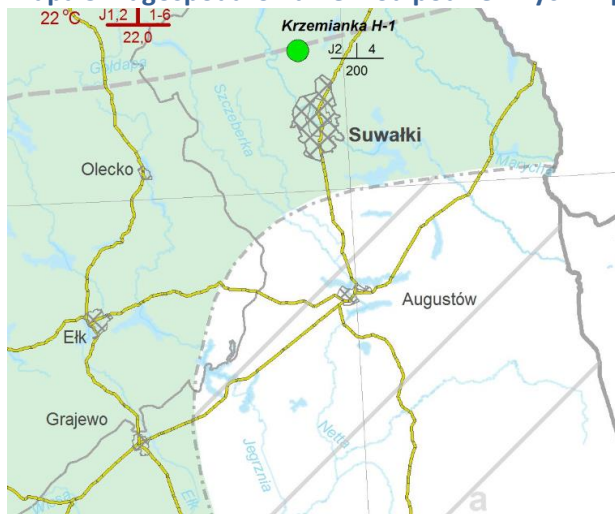
Udokumentowane geologiczne zasoby wód zmineralizowanych (chlorowych) występują w północnej, zachodniej i południowej części województwa. Według regionalizacji hydrogeologicznej wód leczniczych (wg Paczyńskiego, Płochniewskiego) zaliczają się one do prowincji platformy prekambryjskiej (A) regionu wyniesienia mazurko-suwalskiego (III) regionu augustowskiego (a).

**Tabela 20. Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów prowadzonych na terenie gminy Radziłów**

| Nazwa otworu | Typ wody                            | Typ chemiczny wody | Wiek ujętego poziomu wodonośnego | Mineralizacja g/dm <sup>3</sup> | Wydajność m <sup>3</sup> /h |
|--------------|-------------------------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Krzemianka   | Inne wody zmineralizowane i swoiste | Chlorkowe          | Jura środkowa                    | 4                               | 200                         |

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami* (stan na koniec 2018 r.).

**Mapa 5. Zagospodarowanie wód podziemnych w pobliżu gminy**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Mapy zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami* (stan na koniec 2018 r.).

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Ochrona kopalin na terenie gminy w latach objętych raportem polegała przede wszystkim na przestrzeganiu zapisów w miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

### Prognoza zmian w zakresie zasobów geologicznych

Z uwagi na położenie gminy na obszarach zasobnych w surowce naturalne przewiduje się dalszą ich eksploatację.

### Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Zasoby geologiczne   |   |
|--|---|
| Mocne strony   | Słabe strony  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ochrona kopalin w opracowaniach planistycznych (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planach zagospodarowania przestrzennego);</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przekształcenie krajobrazu na skutek pozyskiwania potencjalnych złóż kopalin;</li> </ul> |
| Szanse   | Zagrożenia  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ potencjalne możliwości wydobycia kopalin;</li> <li>▪ potencjalne rozpoznanie wód podziemnych;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nielegalne pozyskiwanie kopalin;</li> </ul>  |

### Podsumowanie

Na terenie gminy występuje 2 udokumentowane złoża surowców mineralnych- piasków i żwirów. W roku 2019 prowadzono w nich wydobycie i uzyskano 28 tys. ton urobku.

Zagrożeniem dla zasobów naturalnych istniejących i potencjalnych złóż może być nielegalne ich pozyskiwanie.

## 4.7. Gleby<sup>27</sup>

Gleby występujące na terenie Gminy Radziłów wykształciły się z utworów czwartorzędowych, plejstoceńskich piasków i glin lodowcowych, piasków wodnolodowcowych oraz holocenijskich utworów rzecznych i bagiennych. Ze względu na różne stosunki wodne i skład mechaniczny zróżnicowanie przestrzenne gleb jest znaczne. W obrębie wysoczyzny przeważają gleby brunatne i bielcowe, w dolinach gleby torfowe, torfowo-mułowe, murszowe oraz mady.

Związane jest to przede wszystkim ze sposobem użytkowania terenu w gminie.

Gleby na terenie gminy narażone są na erozję wodną powierzchniową w stopniu małym, jak również w stopniu słabym na erozję wietrzną (<15%).

**Tabela 21. Powierzchnia gminy z uwzględnieniem kierunków wykorzystania**

| Wyszczególnienie    |             | Powierzchnia [ha] |
|---------------------|-------------|-------------------|
| Powierzchnia ogółem |             | 19954             |
| Użytki rolne        | razem       | 15082             |
|                     | grunty orne | 8076              |

<sup>27</sup> Program Ochrony Środowiska na lata 2013-2016 z perspektywą 2017-2020



| Wyszczególnienie                                    |                         | Powierzchnia [ha] |
|---|-------------------------|-------------------|
|   | sady                    | 4                 |
|   | łąki trwałe             | 4054              |
|   | pastwiska trwałe        | 2538              |
|   | grunty rolne zabudowane | 330               |
|   | grunty pod rowami       | 80                |
| Grunty leśne oraz zadrzewienia i zakrzewienia razem |                         | 2188              |
| Grunty pod wodami razem                             |                         | 172               |
| Grunty zabudowane i zurbanizowane                   | razem                   | 490               |
|   | tereny mieszkaniowe     | 12                |
|   | inne zabudowy           | 27                |
|   | rekreacja i wypoczynek  | 5                 |
|   | komunikacyjne drogi     | 425               |
|   | kopaliny                | 21                |
| Nie użytki  |                         | 2022              |

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Istotną rolę w strukturze użytkowania gleb zajmują użytki zielone skoncentrowane w Kotlinie Biebrzańskiej, dnach dolin rzecznych, dolinkach i innych obniżeniach. Łąki i pastwiska występują głównie na glebach organicznych (torfowych, torfowo-mulowych i murszowych) oraz na madach. Teren gminy cechuje się średnio korzystnymi warunkami glebowymi dla produkcji rolniczej z możliwościami poprawy ich wartości użytkowych. Najwyższą wartość rolniczą przedstawiają gleby zaliczone do 2 kompleksu pszenego dobrego oraz 4 kompleksu żytniego bardzo dobrego oraz odpowiednio do IIIa-IIIb klasy bonitacyjnej gruntów ornych. Mają dobrze wykształconą warstwę próchniczną oraz dobre stosunki wodne i są właściwe dla wymagających upraw polowych, warzywnictwa i ogrodnictwa. Występują w zachodniej części gminy w rejonie wsi Glinki, Zakrzewo, Wiązownica, Racibory, Słucz.

Do terenów o korzystnych warunkach dla rolnictwa wykazać należy gleby 8 kompleksu zbożowopastewnego w IIIa-V klasie bonitacyjnej. Ze względu na zbyt duże uwilgotnienie gleby, dopiero po zabiegach melioracyjnych osiągają one wartość 2 kompleksu pszenego dobrego. Występują w okolicach wsi Brodowo, Dębówka Dusze, Konopki Błonie, Wypychy.

Średnio korzystnymi wartościami produkcyjnymi charakteryzują się gleby 5 kompleksu żytniego dobrego w IVa-IVb klasie bonitacyjnej gruntów ornych. Gleby te są mniej bogate w składniki pokarmowe i bardziej wrażliwe na przesuszenie. Są dobre pod uprawy żyta, ziemniaków, jęczmienia i owsa, koniczyny, saradeli oraz warzyw. Są dość powszechne na terenie Gminy Radziłów i występują w miejscowościach: Radziłów, Karwowo, Mścichy, Święcienin, Borawskie, Kownatki, Dębówka Dusze, Wypychy, Szyjki, Barwiki. Mało korzystne warunki glebowe prezentują gleby powstałe z piasków i żwirów wodnolodowcowych. W przeważającej części należą one do 6 kompleksu żytniego słabego w IVb-V klasie bonitacyjnej i znajdują się w środkowej części gminy w pasie od wsi Rydzewo i Kownatki na północy po wsie Brychy i Wypychy na południu. Gleby wykształcone z piasków luźnych zakwalifikowane do 7 kompleksu żytniego bardzo słabego w V i VI klasie bonitacyjnej, spotyka się w okolicach Radziłowa, Słucz, Rydzewa Pieniążki, Kownatek, Klimaszewnicy i Sośni.

Użytki zielone na ogół klasyfikowane są do V i VI klasy bonitacyjnej w 3 kompleksie słabym przydatności rolniczej. Tego typu gleby cechują się wadliwymi stosunkami wodnymi, okresowo są za suche lub stale wilgotne. Znajdują się przede wszystkim w rozległej dolinie Biebrzy oraz dolinie Wissy powyżej Radziłowa. W dolinach mniejszych cieków wodnych i zagłębieniach bezodpływowych

występują użytki zielone w 2 kompleksie średnim cechujące się właściwymi stosunkami powietrzno - wodnymi w III - IV klasie bonitacyjnej. Gleby 6 i 7 kompleksu są bardzo przepuszczalne i ubogie pokarmowe. Wykorzystywane są pod uprawę żyta i łubinu. Uprawa tych gleb jest nieopłacalna i powinny być one przeznaczane na cele nierolnicze. W Gminie Radziłów użytki rolne są słabej i średniej jakości. Najwyższej jakościowo klasy grunty rolne występują w części zachodniej obniżając swoje walory użytkowe w kierunku wschodnim. Wyższe klasy bonitacyjne III i IV występują w gruntach ornych stanowiąc 48,5%, podczas gdy w użytkach zielonych zaledwie 24,3 %.

Grunty ornych, stanowią 39,3 % powierzchni ogólnej gminy, procentowy udział gruntów w poszczególnych klasach prezentuje się następująco:

- klasa III a - 0,2 %,
- klasa III b -1,9 %,
- klasa IV a - 14,8 %,
- klasa IV b-31,6%,
- klasa V - 28,7 %,
- klasa VI -22,9%.

Powierzchnia użytków zielonych, stanowi 31,1 % powierzchni ogólnej gminy, w tym:

- klasa III - 0,5 %,
- klasa IV-23,8%,
- klasa V-32,0%,
- klasa VI - 43,8 %.

Klasyfikacja bonitacyjna jest dobrym wskaźnikiem wartości użytkowej gleb jednak nie zawsze w pełni informuje o ich rolniczej przydatności. Rolę tą spełniają kompleksy przydatności rolniczej, które łączą gleby o zbliżonych wartościach agroekologicznych, zaś typy siedliska wyróżniają obszar odpowiedni do uprawy określonych gatunków roślin, co zaprezentowano poniżej:

- 2 pszenny dobry - 4,1 %,
- 4 żytni bardzo dobry - 12,9 %,
- 5 żytni dobry - 20,2 %,
- 6 żytni słaby-26,1 %,
- 7 żytni bardzo słaby - 22,0 %,
- 8 zbożowo- pastewny mocny - 9,7 %,
- 9 zbożowo- pastewny słaby - 5,0 %,
- 2z użytki zielone średnie - 34,5 %,
- 3z użytki zielone słabe i bardzo słabe - 65,5 %.

W gruntach ornych dominują kompleksy żytnie słabe - 48,1 %, natomiast areał kompleksów pszennych i żytnich dobrych stanowi 37,2 %, co zmniejsza możliwości produkcyjne zbóż



intensywnych. Równocześnie udział użytków zielonych w areale rolniczym gminy zajmuje około 1/3, co umożliwia rozwój produkcji pasz, do produkcji zwierzęcej.

Stan gleb na terenie gminy jest stosunkowo dobry, z wyjątkiem bezpośrednio przyległych do dróg. Zagrożenie stanowi zakwaszenie gleb, co może powodować również zagrożenie dla wód powierzchniowych. Zagrożeniem dla gleb przyległych do pasów drogowych są spaliny pojazdów mechanicznych (m.in. Pb, WWA) oraz zasolenie z zimowego utrzymania dróg. Potencjalnymi problemami są wzrost antropopresji na środowisko glebowe i sukcesywne zwiększanie się powierzchni gleb przekształcanych w urbanoziemy i industroziemy, wzrost zanieczyszczenia gleb w bezpośrednim sąsiedztwie dróg (zwłaszcza o dużym ruchu pojazdów).

Na terenie gminy brak jest gruntów zdewastowanych i zdegradowanych wymagających rekultywacji.

Według informacji z Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej na terenie gminy nie ma terenów uznanych za osuwiska oraz terenów zagrożonych osuwiskami<sup>28</sup>.

### **Przeciwdziałanie przekształceniu gleb**

W przypadku nadmiernego zakwaszenia gleb jakie występuje na terenie powiatu koneńskiego (w którym położona jest gmina), procesem mogącym poprawić ich jakość jest wapnowanie. Około 43% gleb w gminie wykazuje potrzebę wapnowania, z czego w przypadku 22% wapnowanie jest konieczne.

Ponadto skuteczną ochroną przed tym zjawiskiem może być stosowanie konserwujących technologii uprawy, w tym uprawy bezorkowej i uproszczonej, przynoszącej dodatkowe korzyści w postaci zmniejszenia zagęszczenia warstwy podglebia oraz zwiększenia retencji wodnej w profilu i odbudowy struktury glebowej. Erozję można także ograniczyć poprzez zaprzestanie nadmiernej wycinki lasów, niszczenia szaty roślinnej, czy zaprzestanie odwodnienia bagien.

Szansą na ochronę jakości gleb w gminie, ale także i innych komponentów środowiska z nią powiązanych jest rozwój rolnictwa ekologicznego. Rolnictwo ekologiczne (biologiczne, organiczne lub biodynamiczne), definiuje się jako system gospodarowania o zrównoważonej produkcji roślinnej i zwierzęcej w obrębie gospodarstwa. Produkcja prowadzona metodami ekologicznymi, to sposób uzyskania produktu, w którym zastosowano w możliwie największym stopniu naturalne metody produkcji, sprzyjające zachowaniu równowagi przyrodniczej. Zgodnie z tą zasadą powinny być prowadzone wszystkie rodzaje i etapy produkcji, zarówno roślinnej, chowu i hodowli zwierząt, produktów akwakultury, jak również przetwórstwa. Rolnictwo ekologiczne stanowi system wpływający pozytywnie na środowisko naturalne, co przyczynia się do osiągnięcia szeroko rozumianych korzyści rolnośrodowiskowych, a w tym trwałej żyzności gleb oraz zdrowotności roślin i zwierząt. Produkcja ekologiczna opiera się w szczególności na stosowaniu prawidłowego płodozmianu i innych naturalnych metod utrzymania lub podwyższania biologicznej aktywności i żyzności gleb oraz doboru gatunków i odmian roślin oraz gatunków i ras zwierząt, z uwzględnieniem ich naturalnej odporności na choroby. Jednocześnie wdrażanie rolnictwa ekologicznego można uznać za działania adaptacyjne do zmian klimatu.

Z uwagi na silną presję urbanizacji, przemysłu i transportu ochrona gleb sprowadza się w dużej mierze do odpowiednich zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Należy każdorazowo

---

<sup>28</sup> Stan na czerwiec 2021 r.

dokładnie analizować presje związane z budową nowych obiektów mieszkaniowych i przemysłowych na gleby szczególnie tych objętych ochroną. W przypadku rozwoju infrastruktury drogowej (budowy i rozbudowy dróg) należy pamiętać o rozwoju infrastruktury jej towarzyszącej tj. przede wszystkim kanalizacji deszczowej, aby ograniczyć spływ zanieczyszczeń ropopochodnych bezpośrednio do gleb. Przy zimowym utrzymaniu dróg rozwiązaniem chroniącym gleby może być wykorzystanie piasku zamiast soli drogowej.

Ważnym elementem w zakresie ochrony tego komponentu jest prowadzona na szeroką skalę edukacja ekologiczna, szczególnie w zakresie rolnictwa ekologicznego sprzyjającego ochronie ziemi. Działalność w tym zakresie prowadzi w większości Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie. Systematycznie organizowane są szkolenia, konferencje, targi, wystawy itp. Zakresem swym obejmują one m.in. działania związane z właściwie prowadzonym nawożeniem upraw, wprowadzaniu wielogatunkowego płodozmianu, stosowaniu poplonów: wsiewek, poplonów ścierniskowych i ozimych, zakładaniu pasów zadrzewień i nasadzeń śródpolnych, utrzymaniu w należytych stanie gruntów ugorowanych i odłogowanych, wdrażaniu zasad dobrej praktyki rolniczej, zabranianiu wypalania roślinności na łąkach, pastwiskach, nieużytkach rolnych, rowach, ścierniskach, trzcinowiskach i szuwarach, wdrażaniem programów rolnośrodowiskowych.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

Ochrona gleb na terenie gminy w latach objętych raportem polegała przede wszystkim na przestrzeganiu zapisów w miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

### Prognoza zmian w zakresie gleb

Zakłada się, że jakość gleb na terenie gminy nie ulegnie pogorszeniu.

Prognozuje się dalszy rozwój osiedli zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej i w związku z tym utratę gruntów ornych na rzecz gruntów pod tereny zurbanizowane.

### Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Gleby   |   |
|---|---|
| <b>Mocne strony</b>   | <b>Słabe strony</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak terenów zdegradowanych i zdewastowanych wymagających rekultywacji;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ postępująca urbanizacja i utrata terenu na cele mieszkaniowe i przemysłowe;</li> </ul> |
| <b>Szanse</b>   | <b>Zagrożenia</b>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ realizacja zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy dotycząca ochrony gleb najwyższej jakości;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ urbanizacja terenów na glebach o wysokiej jakości i klasie bonitacyjnej;</li> </ul>    |

### Podsumowanie

W układzie przestrzennym dominują gleby IV b - V klasy bonitacyjnej, a więc gleby słabe.

Utrzymanie jakości gleby i jej ochrona odbywać się będzie przede wszystkim poprzez realizację zapisów w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

## 4.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Według informacji zawartych w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022* gmina Radziłów przynależał do Regionu Zachodniego Obszaru Czartoria.

Należy jednak zaznaczyć od dnia 6 września 2019 r. na podstawie art. 17 ust. 4 ustawy z dnia 19 lipca 2019 r, o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2020 r. poz. 2361) zmieniona została regionalizacja, natomiast instalacje regionalne (tzw. RIPOK) stały się na mocy ustawy instalacjami komunalnymi.

Zgodnie z art. 38b ust. 1 ustaw z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.) marszałek województwa prowadzi listę instalacji komunalnych.

Na liście tej w województwie podlaskim znajduje się 6 instalacji komunalnych zapewniających mechaniczno – biologiczne przetwarzanie odpadów niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielonych z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku: ZUOK w Hryniewiczach, ZZO w Hajnówce, ZUK w Suwałkach, ZZO w Koszarówce, ZPiUO w Czartorii oraz ZPiUO w Czerwonym Borze.

Ponadto lista zawiera też 6 zakładów zapewniających składowanie odpadów powstałych w procesie mechaniczno – biologicznego przetwarzania odpadów niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowni odpadów komunalnych: ZUOK w Hryniewiczach, ZZO w Hajnówce, ZUK w Suwałkach, ZZO w Koszarówce, ZPiUO w Czartorii oraz ZPiUO w Czerwonym Borze.

### Odpady komunalne

Głównymi źródłami wytwarzania odpadów komunalnych są: gospodarstwa domowe, obiekty handlowo-usługowe, szkoły, przedszkola, biura, instytucje, obiekty turystyczne i targowiska. Odpady powstają ponadto z usług komunalnych jak: czyszczenie ulic, utrzymanie terenów zielonych, parków i cmentarzy.

Na koniec 2020 r. na terenie gminy zebrano 579,40 Mg odpadów komunalnych z czego 333,94 Mg stanowiły odpady komunalne zmieszane. Odpady zebrane w sposób selektywny stanowiły 42,36% w tym: popioły – 110,24 Mg, papier i tektura – 2,46 Mg, szkło – 48,23 Mg, tworzywa sztuczne – 33,84 Mg, wielkogabarytowe – 25,64 Mg.

Wszystkie odpady z terenu gminy zostały zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Na terenie gminy zlokalizowany jest także gminny punkt selektywnej zbiórki odpadów.

Według *Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Radziłów*<sup>29</sup> selektywnie zbierane są następujące frakcje odpadów: papier, tektura; odpady opakowaniowe ze szkła; metale; tworzywa sztuczne; opakowania wielomateriałowe; odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji; przeterminowane leki i chemikalia; zużyte baterie i akumulatory; zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny; meble i inne odpady wielkogabarytowe; odpady budowlane i rozbiórkowe; zużyte opony; odpady zielone.

<sup>29</sup>Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Radziłów. UCHWAŁA NR XVI/144/2020 RADY GMINY Radziłów z dnia 20 lutego 2020 r.

## Odpady przemysłowe i niebezpieczne

Odpady niebezpieczne wytwarzane na terenie gminy, to w większości oleje smarowe, hydrauliczne, baterie, akumulatory, odpady zawierające azbest oraz odpady medyczne.

Ponadto na terenie gminy zinwentaryzowano łącznie 11 237 164 kg odpadów azbestowych, z czego 99,70% należy do osób fizycznych a 0,70% do osób prawnych. Odpady azbestowe w gminie stanowią 40,10% odpadów azbestowych na terenie powiatu grajewskiego. Dotychczas unieszkodliwiono 466 587 kg odpadów azbestowych, do unieszkodliwienia pozostało 10 770 578 kg.

Gmina systematycznie realizuje *Program usuwania azbestu* od 2010 r.

## Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

W zakresie gospodarki odpadami podejmowano działania związane głównie z organizacją PSZOK, usuwaniem wyrobów zawierających azbest, utrzymaniem porządku i czystości w gminie.

**Tabela 22. Działania podjęte w zakresie gospodarki odpadami**

| Realizowane zadania   | Uzyskany efekt  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usuwano wyroby zawierające azbest;</li> <li>▪ Organizowano kampanie edukacyjne i akcje np. Sprzątanie świata;</li> <li>▪ Utrzymywano porządek i czystość w gminie;</li> <li>▪ Szkolono pracowników w zakresie zmiany ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach i innych;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ilość odpadów komunalnych zmieszanych zebranych w ciągu roku na jednego mieszkańca jest mniejsza niż przypadająca na jednego mieszkańca w powiecie;</li> </ul> |

## Prognoza zmian w zakresie gospodarki odpadami

Biorąc pod uwagę obowiązujące trendy i wymagania w gospodarce odpadami, prognozuje się stopniowe przechodzenie z zagospodarowania odpadów przez składowanie, na sposoby bardziej przyjazne środowisku, tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii (do 2025 r., co najmniej 50% czterech frakcji odpadów komunalnych: papier, szkło, metal i tworzywa sztuczne, będzie przygotowywane do ponownego użycia i poddane recyklingowi).

W latach obowiązywania niniejszego Programu w zakresie gospodarki odpadami realizowane będą zadania wskazane w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022*.

## Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów   |   |
|--|---|
| Mocne strony   | Słabe strony  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niski procent odpadów azbestowych w porównaniu do pozostałych gmin z terenu powiatu grajewskiego</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ niski procent unieszkodliwiania odpadów azbestowych;</li> </ul>  |
| Szanse   | Zagrożenia  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ możliwość pozyskania środków na działania związane z rozwojem gospodarki odpadami;</li> <li>▪ realizacja założeń ujętych w WPGO 2016-2022;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ nieosiągnięcie wskaźników związanych z odzyskiem i recyklingiem odpadów;</li> <li>▪ brak zaangażowania społeczeństwa w działania na rzecz ograniczenia ilości powstających odpadów w gospodarstwach domowych;</li> </ul> |

## Podsumowanie

Wśród odpadów komunalnych dominują odpady zmieszane, których głównym źródłem są gospodarstwa domowe. W 2020 roku zebrano 579,40 Mg w tym z gospodarstw domowych 95%.

Gmina systematycznie realizuje także *Program usuwania wyrobów zawierających azbest*.

### 4.9. Zasoby przyrodnicze

Wśród czynników sprawczych, najsilniej oddziałujących na zasoby przyrodnicze, a w tym również na obszary chronione, wymienić należy przede wszystkim:

- rolnictwo,
- gospodarkę komunalną,
- gospodarowanie zasobami przyrody,
- turystykę i rekreację,
- zmiany klimatyczne,
- napływ obcych gatunków.

Zgodnie z zapisami *Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań*, jednym z najistotniejszych czynników wywołujących zagrożenia dla zasobów przyrodniczych jest fragmentacja środowiska.

Bezpośrednią presją dla zasobów przyrody i różnorodności biologicznej jest przerwanie wzajemnych powiązań, spójności i ciągłości pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska. Do barier o największym wpływie, powodujących ograniczenie możliwości swobodnej migracji gatunków, zaliczono sieć budowanych i planowanych dróg szybkiego ruchu. Fragmentację środowiska wzmaga również zabudowa rozproszona, budowle piętrzące na ciekach wodnych, niewyposażone w prawidłowo funkcjonujące przepławki. Presję o podobnym charakterze może wywoływać także rozwój zabudowy, w tym ograniczanie powierzchni biologicznie czynnej, związane z budownictwem na obszarach dotychczas niezabudowanych. Fragmentacja środowiska, prowadząca do utraty siedlisk w wyniku podziału na mniejsze, izolowane płyty, w konsekwencji osłabia zdolność gatunków do adaptacji do zmian klimatu.

Za jedno z najpoważniejszych zagrożeń dla różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich, uznawane jest rolnictwo. Istotną presją ze strony rolnictwa jest m.in. powiększanie gospodarstw rolnych (w tym scalanie działek), a w konsekwencji upraszczanie struktury krajobrazu, poprzez wzrost powierzchni jednorodnych, monokulturowych upraw.

Jednym z istotnych czynników, wpływających na różnorodność biologiczną, jest również zmiana stosunków wodnych. Osuszanie siedlisk bagiennych, w tym torfowisk, wywołuje niekorzystne zmiany, a w tym zanik cennej flory i fauny.

Wśród istotnych presji wskazuje się również zaniechanie rolniczego użytkowania gruntów rolnych, co jest szczególnie niekorzystne w przypadku łąk i pastwisk. Kośno-pastwiskowe użytkowanie gruntów sprzyja zapobieganiu procesom wtórnej sukcesji, a przez to służy zachowaniu różnorodności biologicznej łąk i pastwisk. Ograniczenie tradycyjnego użytkowania łąk i pastwisk odbywa się często

w związku ze zmianą specjalizacji gospodarstw rolnych w kierunku wielkotowarowego chowu i hodowli zwierząt, w zamkniętych budynkach inwentarskich.

Znaczny wpływ na środowisko przyrodnicze wiąże się także ze stosowaniem nawozów i środków ochrony roślin. Ubożenie różnorodności agrocenoz powoduje ograniczenie związanych z nimi gatunków ptaków i owadów (w tym owadów zapylających)<sup>30</sup>.

Wśród czynników sprawczych, związanych z działalnością człowieka, oddziałujących na zasoby przyrodnicze, a w tym również na obszary chronione, wskazuje się gospodarkę komunalną. Zagrożeniem ze strony sektora komunalno-bytowego są zanieczyszczenia pochodzące przede wszystkim z obszarów nie uzbrojonych w infrastrukturę kanalizacyjną, tam, gdzie system oczyszczania ścieków opiera się na zbiornikach bezodpływowych, często niespełniających warunków szczelności.

Zachowanie różnorodności biologicznej gatunków warunkowane jest utrzymaniem siedlisk w niezmienionym stanie. Napływ zanieczyszczeń wynikający z niewystarczającego wyposażenia w infrastrukturę ściekową, może prowadzić do nieodwracalnych zmian w ekosystemach wodnych i glebowych. Tego typu oddziaływanie prowadzi do zmiany warunków bytowania poszczególnych gatunków, co jest szczególnie niekorzystne dla gatunków wrażliwych.

Presja ze strony zanieczyszczenia powietrza, a w tym głównie emisji niskiej, jest z kolei szczególnie destrukcyjna dla ekosystemów leśnych.

Zagrożenia związane z obecnością człowieka, w tym turystyka i rekreacja na obszarach przyrodniczo cennych, w tym w lasach, może się wiązać z nadmierną eksploatacją terenu wydeptywaniem i zaśmiecaniem, a w niektórych przypadkach także płoszeniem zwierząt, czy niszczeniem szaty roślinnej. Obecność człowieka niesie także ryzyko wystąpienia pożaru.

W *Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej* wśród czynników istotnie wpływających na ograniczenie różnorodności biologicznej, wskazuje się presje skierowane w konkretne ekosystemy. W przypadku ekosystemów leśnych w perspektywie do 2030 roku nie przewiduje się poważniejszych zagrożeń dla różnorodności biologicznej obszarów leśnych. Powodów obecnie występujących zagrożeń często upatruje się w sposobie gospodarowania zasobami przyrodniczymi w przeszłości, np. sposobie prowadzenia zalesień, czy intensywnym pozyskiwaniu drewna, przy uwzględnieniu znacznej presji przemysłu i związanej z tym emisji zanieczyszczeń do powietrza<sup>31</sup>.

Biorąc pod uwagę produkcyjną funkcję lasów, wśród czynników naturalnych wywołujących ryzyko zagrożenia dla stabilności ekosystemów, w tym szczególnie ekosystemów leśnych należy zwrócić uwagę na gradacje owadów. Wśród zagrożeń biotycznych wspomnieć należy również o szkodach powodowanych przez zwierzyne.

Obecność człowieka w przyrodzie, poza uporządkowanym gospodarowaniem zasobami, wywołuje dodatkowe presje. Wśród tego typu oddziaływań wymienić należy kłusownictwo i kradzieże drewna.

*Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej* wśród czynników negatywnie oddziałujących na zasoby przyrody, wyróżnia presje skierowane na ekosystemy wodne. Za istotne zagrożenia dla różnorodności biologicznej ekosystemów wodnych uznano działania

---

<sup>30</sup> *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań*

<sup>31</sup> Ibidem.



hydrotechniczne i zmiany w zagospodarowaniu obszarów zlewni (wzrost powierzchni uszczelnionych), wywołujące zmiany reżimu przepływów. Wśród zagrożeń wymieniono również:

- nadmierne pobory wody,
- nadmierne obniżenie poziomu wody w dolinach rzecznych przez odwadniające systemy melioracyjne,
- zaburzenia ciągłości cieków przez urządzenia piętrzące,
- obwałowania utrudniające lub przerywające łączność ekosystemów wodnych na terenach zalewowych z ekosystemami dolinowymi,
- przekształcenia linii brzegowej – umocnienia, zabudowa i pozbawienie roślinności przybrzeżnej i brzegowej,
- regulacja rzek prowadząca do ujednoczenia warunków hydraulicznych i morfologii koryt,
- nadmierna lub niewłaściwie prowadzona eksploatacja kruszywa<sup>32</sup>.

Presję na ekosystemy wodne wywiera również hodowla ryb i wędkarstwo.

Istotne zagrożenia dla zasobów przyrody niosą również gwałtowne zjawiska meteorologiczne. Najgroźniejsze dla lasów są, występujące wiosną i jesienią, silne wiatry, obfite opady deszczu i śniegu (mogące powodować m.in. okiść). Zmiany klimatyczne zwiększają również ryzyko wystąpienia suszy, co ma wpływ na wszystkie typy ekosystemów.

Poza ekstremalnymi zjawiskami meteorologicznymi, zmiany klimatu wywołują również istotny wpływ na długość i przebieg okresu wegetacji, zasięgi występowania gatunków i ich warunki bytowe, co ma znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej. Powyższe zmiany sprzyjają także napływowi obcych gatunków inwazyjnych, uważanych za jedną z głównych przyczyn spadku różnorodności biologicznej i wymierania rodzimych gatunków.

Istotnym problemem, prowadzącym do powstawania presji w stosunku do przyrody, jest często niewystarczający poziom świadomości ekologicznej, zarówno społeczeństwa, jak również inwestorów, czy też władz samorządowych. Kwestie ochrony środowiska nadal traktowane bywają jako sprawy drugorzędne.

### **Stan zasobów przyrody**

Pod względem przyrodniczym kompleksy leśne należą do II Krainy Przyrodniczo-Leśnej Mazursko-Podlaskiej.

Lasy państwowe przynależą do Nadleśnictwa Rajgród i położone są w kilku większych, i mniejszych kompleksach w obrębie wsi Słucz i Zakrzewo, Rydzewo Pieniążek, Klimaszewnica, Sośnia i Okrasin. Rozmieszczenie lasów na terenie Gminy Radziłów jest stosunkowo nierównomierne i koncentruje się w obrębie wsi: Kownatki, Klimaszewnica, Słucz, Okrasin oraz Sośnia, Czerwonki, Brychy, Mścichy, Borawskie, Kramarzewo.

Lasy porastają przede wszystkim gleby bielicowe, a w obniżeniach gleby mułowotorfowe i brunatne oraz mursze. Przeważającym gatunkiem w drzewostanie jest sosna stanowiąca około 90 % powierzchni. Pozostałe gatunki to: świerk, dąb, grab, brzozę, osikę, topolę, jesion i olchę.

---

<sup>32</sup>Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności ..., op. cit.



Wśród siedlisk stwierdza się siedliska borowe, w tym bór świeży, bór mieszany świeży i bór wilgotny oraz siedliska lasowe, w tym las mieszany świeży, las mieszany wilgotny i las wilgotny oraz siedliska olsowe. Analiza siedliskowa wskazuje, że największy udział ma siedlisko boru świeżego oraz olsu, a następnie boru mieszanego świeżego. Niewielki jest udział siedlisk wilgotnych i bardzo mały boru suchego.

Siedliska boru świeżego, boru mieszanego świeżego i lasu mieszanego świeżego stwierdza się w części wysoczyznowej, i w obrębie piasków wydmywanych.

W drzewostanie boru świeżego gatunkiem dominującym obok sosny jest świerk, z niewielką domieszką brzozy. W borze mieszanym świeżym dodatkowo występuje dąb. Siedlisko lasu wilgotnego porastają jesiony i dęby z domieszką świerka.

Drzewostany należące do użytkowników prywatnych stanowią młode lasy w grupie wiekowej do 40 lat (stanowią one ponad 70% powierzchni leśnej), natomiast drzewostany starsze występują w lasach państwowych.

Siedliska wilgotne występują na obrzeżu Kotliny Biebrzańskiej, dna dolin rzecznych, dolinek i obniżień terenowych. W takim drzewostanie występuje olcha oraz jesion w różnym wieku.

Na terenie gminy Radziłów gospodarcze znaczenie lasów jest niewielkie. Na stan taki wpływ mają przede wszystkim mała powierzchnia leśna i duży udział młodych drzewostanów w ich strukturze wiekowej.

**Tabela 23. Powierzchnia lasów na terenie gminy według form własności w latach 2016-2019**

| Lp. | Rok  | lasów ogółem | Lasów będące własnością Skarbu Państwa |                                   |                            | Lasów innej własności |          |
|-----|------|--------------|--|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------|----------|
|     |      |              | w zarządzie Lasów Państwowych          | będące w zasobie Własności Rolnej | W zasobie Parku Narodowego | gminne                | prywatne |
|     |      |              | ha                                     |                                   |                            |                       |          |
| 1.  | 2019 | 1903,95      | 143,69                                 | 0,17                              | 339,93                     | 14,30                 | 1384,17  |
| 2.  | 2018 | 1905,17      | 143,68                                 | 0,17                              | 339,93                     | 14,30                 | 1385,40  |
| 3.  | 2017 | 1904,72      | 140,40                                 | 0,17                              | 339,86                     | 14,30                 | 1388,30  |
| 4.  | 2016 | 1884,73      | 140,40                                 | 0,17                              | 339,86                     | 14,30                 | 1390,00  |

Źródło: GUS. Bank Danych Lokalnych.

Według danych GUS na koniec 2019 r. powierzchnia gruntów leśnych na terenie gminy Radziłów wynosiła 1960,77 ha. Lesistość obszaru kształtowała się na poziomie 9,5% i była zdecydowanie niższa od lesistości powiatu grajewskiego – 22,80%.

Powierzchnia lasów w 2019 r. wynosiła 1903,95 ha. W strukturze własności niewielką dominację stanowią lasy prywatne ok. 72,69% ogólnej powierzchni lasów na terenie gminy. Lasy publiczne w całości należą do Skarbu Państwa i pozostają przeważnie w zarządzie Lasów Państwowych.

Poza zbiorowiskami leśnymi na terenie gminy Radziłów występują również siedliska nieleśne, w dużej mierze związane z gruntami rolnymi.

Zasoby przyrody i ich stan oddziałują na wiele aspektów społecznych i gospodarczych. Jednym z kluczowych oddziaływań jest produkcyjna funkcja lasów, związana z wielofunkcyjnym charakterem gospodarki leśnej. Poza drewnem lasy są również źródłem zwierzyny oraz grzybów i owoców leśnych.

Lasy na terenie gminy Radziłów pełnią także funkcje ochronne. Lasy mają również istotne znaczenie społeczne, a w tym edukacyjne i rekreacyjne.

Stan zasobów przyrody ma również wpływ na rolnictwo, w tym na jakość płodów rolnych.

### System ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000

Obszary chronione stanowią około 42,04% powierzchni gminy i obejmują:

- parki narodowe: Biebrzański Park Narodowy wraz z otuliną;
- obszary Natura 2000: specjalne obszary ochrony siedlisk: Dolina Biebrzy (PLH 200008) oraz obszary specjalnej ochrony ptaków: Ostoja Biebrzańska (PLB 200006);

#### Mapa 6. Położenie obszarów chronionych na terenie gminy



Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/).

### Obszary Natura 2000

**Dolina Biebrzy PLH 200008** to szerokie, płaskie obniżenie terenu wypełnione torfem, położone od kilkunastu do kilkudziesięciu metrów poniżej sąsiadujących wysoczyzn: Grodzieńskiej, Sokólskiej, Goniądzkiej, Wysokomazowieckiej i Kolneńskiej. Dolinę otaczają wysoczyzny morenowe, z wyjątkiem północy i północnego wschodu, gdzie wchodzi do niej sandry: Augustowski, Rajgrodzki i Ełcki. Wyróżnia się w niej trzy niższe jednostki geomorfologiczne zwane basenami: północny - obejmujący dolinę na wschód od Sztabina, środkowy - od Sztabina do Osowca i trzeci, południowy – od Osowca do ujścia Biebrzy do Narwi. Baseny rozdzielone są przewężeniami doliny o szerokości ok. 1 km. Obszar obejmuje także Basen Wizny. Dominującymi siedliskami w obszarze są siedliska mokradłowe:

zalewane wodami rzecznyymi lub podtapiane wodami podziemnymi torfowiska niskie ze zbiorowiskami turzycowymi i turzycowo - mszystymi, corocznie zalewane wodami rzecznyymi mułowiska i torfowiska porośnięte szuwarami właściwymi, bagienne olsy, okresowo zalewane przyrzeczne równiny madowe oraz odwodnione i zagospodarowane torfowiska ze zbiorowiskami łąkowymi. Torfowiska doliny Biebrzy są największym, prawie nie zmienionym kompleksem torfowisk dolinowych w Europie Środkowej i Zachodniej. Koryto rzeki Biebrzy z licznymi meandrami i starorzeczami w różnym stadium zarastania ma naturalny charakter. Rezultatem naturalnego charakteru rzeki są rozległe, coroczne zalewy. Długo utrzymujące się zalewy, jak też zasilanie wodami podziemnymi sprawia, że duże obszary torfowisk objęte są czynnym procesem torfotwórczym, a zbiorowiska torfowiskowe ciągną się kilometrami. Z powodu silnego uwilgotnienia, a tym samym trudnego dostępu, były one przez stulecia użytkowane w sposób bardzo ekstensywny.

**Ostoja Biebrzańska PLB 200006** - położona jest w Kotlinie Biebrzańskiej na obszarze Niziny Północnopodlaskiej. Stanowi ona rozległe, zatorfione obniżenie terenu, otoczone wysoczyznami morenowymi i równinami sandrowymi. Jest to obecnie największy kompleks dobrze zachowanych torfowisk niskich w Europie Środkowej. Ostoja obejmuje obszar od ujścia Sidry po Narew. W Dolinie Biebrzy wyróżnia się trzy baseny - górny (powyżej Rutkowszczyzny), środkowy (między Rutkowszczyzną a Osowcem) oraz dolny (między Osowcem i ujściem Biebrzy do Narwi). Główną rzeką ostoi jest Biebrza. Większe jej dopływy to: Sidra, Netta z kanałem Augustowskim, Brzozowka, Ełk z Jegrznią i Wissą. Biebrza i dolne odcinki jej dopływów regularnie wylewają w okresie wiosennym z czym związany jest strefowy układ roślinności, szczególnie dobrze widoczny w basenie dolnym. Lasy zajmują tu ok. 89% powierzchni ostoi, rosną zarówno na gruntach podmokłych (olsy porzeczkowe i torfowcowe, łąg olszowo- jesionowy czy bor bagienny), jak też na gruntach mineralnych (bory i grądy). Na całym terenie ostoi występują różne zarośla wierzbowe, w tym wierzby lapońskiej i brzozy niskiej. W ostoi stwierdzono występowanie co najmniej 43 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Liczebności 19 gatunków mieszczą się w kryteriach wyznaczania ostoi ptaków wprowadzonych przez BirdLife International. Ponadto 25 gatunków zostało zamieszczonych w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ostoja Biebrzańska jest najważniejszą w Polsce i Unii Europejskiej ostoją wodniczki i orlika grubodziobego. Największą liczebność w Polsce i jedną z największych w Unii Europejskiej, osiągają ponadto: błotniak stawowy, cietrzew, derkacz, dubelt, uszatka błotna, kropiatka, rybitwa czarna i rybitwa białoskrzydła (w lata o wysokim poziomie wody). Bardzo ważna ostoja ptaków drapieżnych (kania ruda, kania czarna, bielik, błotniak zbożowy, gadożer, orzeł przedni i orzełek)

### **Park Narodowy**

**Biebrzański Park Narodowy** został utworzony w 1993 r. Jest największym parkiem narodowym w Polsce i jednym z większych w Europie. Park narodowy utworzono w celu ochrony unikatowych w skali europejskiej terenów bagiennych położonych w Pradolinie Biebrzy, z wieloma rzadkimi gatunkami roślin i zwierząt oraz o wyjątkowych walorach widokowych. Najcenniejsze walory Parku to szeroka dolina mającej charakter naturalny silnie meandrującej rzeki Biebrzy z największym zespołem torfowisk w Polsce, zwanych Bagnami Biebrzańskimi. Wraz z unikatową mozaiką i strefowością siedlisk mokradłowych, a także ekstensywnym rolnictwem zachowały się tu rzadkie, zagrożone i ginące w kraju i Europie gatunki roślin, ptaków i innych zwierząt. Charakterystyczne dla Biebrzańskiego Parku Narodowego są również rozległe krajobrazy, ekosystemy i siedliska, które gdzie indziej zostały już bezpowrotnie zniszczone, w wyniku melioracji, osuszania bagien i torfowisk. W granicach Biebrzańskiego Parku Narodowego znajduje się jeden z największych rezerwatów



w Polsce - Czerwone Bagno, chroniący naturalne zespoły roślinności leśnej, bagiennej i torfowiskowej, ostoje łośia oraz stanowiska lęgowe wielu ptaków drapieżnych i wodno-błotnych. Bagna Biebrzańskie są uznawane za jedną z najważniejszych w kraju i w Europie Środkowej ostoi ptaków wodno-błotnych. Jako niezwykle cenny obszar wodno-błotny Biebrzański Park Narodowy w roku 1995 został wpisany na listę Konwencji Ramsar o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego. O międzynarodowej randze walorów przyrodniczych doliny Biebrzy świadczy również uznanie jej za ostoję ptaków o randze europejskiej, wg klasyfikacji BirdLife International.

### Korytarze ekologiczne

Sieć powiązań przyrodniczych na terenie gminy Radziłów stanowi system obszarów chronionych w myśl przepisów krajowych, pokrywający się z obszarami objętymi ochroną w ramach sieci Natura 2000. Obszary chronione uzupełniają tereny „zielone”, w tym kompleksy leśne, sieć hydrograficzna i korytarze migracji zwierząt.

### Mapa 10. Gmina Radziłów na tle sieci korytarzy ekologicznych



Źródło: Opracowanie własne na podstawie [www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/).

### Krajobraz kulturowy<sup>33</sup>

Na terenie gminy występują obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków na podstawie decyzji Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków jest to:

#### Kramarzewo

- kościół par. p.w. św. Barbary, drewn., 1 poł. XVIII, nr rej.: 19 z 29.04.1958
- dzwonnica, drewn., nr rej.: 20 z 29.04.1958

#### Radziłów

- teren części miasta, nr rej.: 116 z 29.04.1958

<sup>33</sup>Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Białymstoku, stan na wrzesień 2020 r.

- plebania, 1881-83, nr rej.: 121 z 27.04.1981
- nagrobki o charakterze zabytkowym (9 nagrobków) na cmentarzu rzym.-kat., 1842-1945, nr rej.: 297 z 10.06.1987
- cmentarz - mogiła ludności żydowskiej, 1941, nr rej.: A-445 z 30.12.1991
- chata (dom), ul. Łomżyńska 11, drewn., 1890, nr rej.: 101 z 24.04.1981
- dom, pl. 500-lecia 5, drewn., ok. 1920, nr rej.: A-404 z 8.05.1990
- dom, pl. 500-lecia 22, drewn., pocz. XX, nr rej.: A-405 z 9.05.1990
- dom, pl. 500-lecia 32, drewn., 1891, nr rej.: 100 z 24.04.1981
- dom, ul. Szczuczyńska 2, drewn., 1912, nr rej.: A-396 z 28.10.1989
- dom, ul. Szczuczyńska 5, drewn., po 1920, nr rej.: A-393 z 1.08.1989
- dom, ul. Szczuczyńska 11, drewn., po 1920, nr rej.: A-399 z 28.03.1990

### **Słucz**

- kościół par. p.w. Narodzenia NMP, 1911, nr rej.: 97 z 23.04.1981
- cmentarz rzym.-kat. (część), nr rej.: 298 z 10.06.1987
- zespół dworsko - ogrodowy, nr rej.: 234 z 17.09.1986
- dwór, nr rej. nr rej: 98 z 23.04.1981

### **Monitoring przyrody**

Jednym z elementów Państwowego Monitoringu Środowiska jest podsystem monitoringu przyrody. Celem funkcjonowania podsystemu monitoringu przyrody, zgodnie art. 26 ustawy – Prawo ochrony środowiska, jest uzyskiwanie informacji w zakresie stanu zasobów środowiska, w tym lasów.

Za realizację zadań w ramach podsystemu monitoring przyrody odpowiada Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Podsystem obejmuje:

- monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych – którego głównym celem jest uzyskanie informacji w skali regionu biogeograficznego oraz całego kraju nt. stanu zachowania wybranych dzikich gatunków flory i fauny (z wyłączeniem ptaków) oraz siedlisk przyrodniczych, ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000;
- monitoring ptaków – którego celem jest zapewnienie informacji o stanie populacji wybranych gatunków ptaków w Polsce dla potrzeb oceny skuteczności metod ochronnych, jak również zgromadzenie danych niezbędnych do wypełnienia obowiązków sprawozdawczych;
- monitoring lasów – którego celem jest zapewnienie informacji o stanie zdrowotnym lasów i procesach powodujących odkształcenia w ich strukturze i funkcjonowaniu, na potrzeby kształtowania polityki leśnej i zarządzania ekosystemami leśnymi dla poprawy jakości środowiska przyrodniczego kraju;

- zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego – którego celem jest dostarczanie danych o stanie reprezentatywnych geoekosystemów Polski (z uwzględnieniem ich georóżnorodności i różnorodności biologicznej), mechanizmach ich funkcjonowania, tendencjach krótko- i długookresowych zmian zachodzących w nich pod wpływem zmian klimatu i działalności człowieka, rodzaju i charakterze zagrożeń geoekosystemów; ZMŚP ma charakter kompleksowy, traktujący środowisko przyrodnicze jako system złożony zarówno z komponentów biotycznych i abiotycznych pozostających ze sobą we wzajemnych powiązaniach ekologicznych; przedmiotem monitoringu są wybrane zlewnie jako geoekosystemy reprezentatywne dla zróżnicowanych pasmowo struktur krajobrazowych Polski.

### Programy ochrony zasobów przyrody

Główne cele w zakresie zachowania różnorodności biologicznej, wyznaczone na poziomie kraju, zawarto w *Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań*. Założenia dokumentu, będące jednocześnie założeniami unijnej strategii ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r., uwzględniają następujący cel:

- powstrzymanie pogarszania się stanu wszystkich gatunków i siedlisk objętych unijnym prawodawstwem w dziedzinie ochrony przyrody oraz osiągnięcie znaczącej i wymiernej poprawy ich stanu, tak aby w porównaniu z obecnymi ocenami do 2020 r. osiągnąć zwiększenie o 100% liczby ocen siedlisk oraz o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy siedliskowej wykazujących poprawę stanu ochrony; a także zwiększenie o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy ptasiej wskazujących bezpieczny lub lepszy stan ochrony<sup>34</sup>.

Na terenie kraju, a w tym także w obrębie gminy Radziłów, realizowane są założenia *Aktualizacji Krajowego Programu Zwiększania Lesistości* (IBL, Sękocin Stary, 2014).

Reakcją na stale obecną konieczność zachowania, a miejscami poprawy spójności obszarów o wysokich walorach przyrodniczych, są również zmiany zachodzące w obrębie zarządzania obszarami chronionymi, a w tym obszarami Natura 2000. Sporządzane są plany zadań ochronnych oraz w mniejszym stopniu plany ochrony obszarów chronionych.

Wśród dokumentów regulujących gospodarowanie zasobami przyrodniczymi wymienić należy również plany urządzenia lasu. Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2020 r. poz. 1463) trwale zrównoważoną gospodarkę leśną prowadzi się według planu urządzenia lasu lub uproszczonego planu urządzenia lasu, z uwzględnieniem w szczególności następujących celów:

- zachowania lasów i korzystnego ich wpływu na klimat, powietrze, wodę, glebę, warunki życia i zdrowia człowieka oraz na równowagę przyrodniczą;
- ochrony lasów, zwłaszcza lasów i ekosystemów leśnych stanowiących naturalne fragmenty rodzimej przyrody lub lasów szczególnie cennych ze względu na:
  - zachowanie różnorodności przyrodniczej,
  - zachowanie leśnych zasobów genetycznych,

---

<sup>34</sup> *Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności ...*, op. cit.

- walory krajobrazowe,
- potrzeby nauki;
- ochrony gleb i terenów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie lub uszkodzenie oraz o specjalnym znaczeniu społecznym;
- ochrony wód powierzchniowych i głębinowych, retencji zlewni, w szczególności na obszarach wododziałów i na obszarach zasilania zbiorników wód podziemnych;
- produkcji, na zasadzie racjonalnej gospodarki, drewna oraz surowców i produktów ubocznego użytkowania lasu.

Plany urządzenia lasu stanowią podstawowy dokument gospodarki leśnej opracowywany dla określonego obiektu, zawierający opis i ocenę stanu lasu oraz cele, zadania i sposoby prowadzenia gospodarki leśnej. Plany urządzenia lasu dla lasów pozostających w zarządzie Lasów Państwowych sporządzane są dla nadleśnictw. Dla lasów prywatnych i gminnych sporządzane są uproszczone plany urządzenia lasu.

Ochronę zasobów przyrody w obrębie ekosystemów związanych z rolnictwem wspiera realizacja Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020, który zakłada poprawę środowiska przyrodniczego i obszarów wiejskich, w szczególności:

- przywracanie walorów lub utrzymanie stanu cennych siedlisk użytkowanych rolniczo oraz zachowanie różnorodności biologicznej na obszarach wiejskich;
- promowanie zrównoważonego systemu gospodarowania;
- odpowiednie użytkowanie gleb i ochrona wód;
- ochrona zagrożonych lokalnych ras zwierząt gospodarskich i lokalnych odmian roślin uprawnych.

W ramach programów rolno-środowiskowo-klimatycznych możliwe jest uzyskanie wsparcia, m.in. w ramach pakietów: rolnictwo zrównoważone, ochrona gleb i wód, zachowanie sadów tradycyjnych odmian drzew, cenne siedliska i zagrożone gatunki ptaków na obszarach Natura 2000, cenne siedliska poza obszarami Natura 2000, zachowanie zagrożonych zasobów genetycznych roślin i zwierząt w rolnictwie<sup>35</sup>.

Należy również zwrócić uwagę na fakt powiązania różnorodności biologicznej i funkcje ekosystemów w dostosowaniu do zmian klimatu i łagodzeniu ich skutków. Zmiany klimatu dotyczą wielu systemów przyrodniczych, co może powodować postępującą utratę różnorodności biologicznej i degradację ekosystemów, poprzez zmniejszanie ich zdolności do pełnienia podstawowych funkcji. Zachowane w dobrym stanie, odporne ekosystemy posiadają większą zdolność do łagodzenia zmian klimatu oraz do przystosowania się do nich, a co za tym idzie do ograniczenia skali globalnego ocieplenia. Ochrona ekosystemów i ich odporność na zmiany klimatu jest także gwarancją zachowania przez nie zdolności świadczenia usług ekosystemowych, z korzyścią dla ludzi. W związku z powyższym należy uznać, że bez skutecznego przeciwdziałania zmianom klimatu nie ma możliwości

---

<sup>35</sup> Strona internetowa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa ([www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl))



zapobiegania utracie różnorodności biologicznej i jednocześnie nie można przeciwdziałać zmianom klimatu bez działań na rzecz różnorodności biologicznej i ochrony ekosystemów<sup>36</sup>.

### Prognoza zmian w obrębie zasobów przyrodniczych

Zgodnie z zapisami „*Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej*” potencjału rozwojowego kraju, a co za tym idzie również obszaru gminy, należy upatrywać w różnorodności biologicznej. W związku z powyższym można się spodziewać zwiększenia intensywności podejmowania działań zmierzających do zwiększania efektywności ochrony środowiska przyrodniczego.

W perspektywie do 2030 roku spodziewane jest umocnienie ochrony przyrody na obszarach objętych ochroną przyrody i obszarach Natura 2000, dzięki zakończeniu prac nad planem ochrony i opracowaniu planów zadań ochronnych.

Wszelkie działania społeczno-gospodarcze realizowane będą z uwzględnieniem zachowania zasobów przyrodniczych i przeciwdziałania fragmentacji środowiska. Zapisy wspomnianej *Strategii* mówią przy tym o konieczności zdefiniowania formy prawnej korytarzy ekologicznych (o randze kontynentalnej i krajowej), w celu skutecznej ochrony ich funkcji.

Ponadto do 2020 r. planowana jest realizacja działań zmierzających do pełnej inwentaryzacji gatunków i siedlisk przyrodniczych, co w konsekwencji prowadzić ma do poprawy efektywności i jakości ocen oddziaływania na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju, zarówno na szczeblu krajowym, wojewódzkim, jak i powiatowym czy gminnym.<sup>37</sup>

Zgodnie z *Programem ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań*, w perspektywie do 2030 roku spodziewane są następujące zmiany:

- utrzymanie na dotychczasowym poziomie lub wzrost presji na środowisko, wynikających z sukcesywnej intensyfikacji rolnictwa, budowy dróg szybkiego ruchu oraz rozbudowy infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej;
- umocnienie ochrony przyrody na obszarach Natura 2000, dzięki zakończeniu prac nad planami zadań ochronnych i planami ochrony;
- w przypadku ekosystemów półnaturalnych na obszarach chronionych, zachowanie różnorodności biologicznej, warunkowane jest zapewnieniem ciągłości wsparcia finansowego dla koszenia łąk bagiennych i muraw;
- różnorodność biologiczna lasów, w zarządzie Lasów Państwowych, nie powinna ulec zmianom; niekorzystne zmiany spodziewane są w lasach prywatnych, z uwagi na wzrastające zapotrzebowanie na drewno opałowe;
- w przypadku ekosystemów wodnych prognozowana jest poprawa stanu, w związku z realizacją celów Ramowej Dyrektywy Wodnej;
- spodziewane jest rozszerzanie areałów dużych drapieżników;

---

<sup>36</sup>Rola przyrody w zmianach klimatu. *Natura i różnorodność biologiczna*, Komisja Europejska, 2009.

<sup>37</sup>Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”

- wzmocnienie intensywności działań w zakresie ochrony gatunków ptaków zagrożonych wymarciem<sup>38</sup>.

Wśród czynników wywołujących wpływ w środowisku przyrodniczym, jedną z sił sprawczych mogących dotknąć niemal wszystkich komponentów środowiska, są zmieniające się warunki klimatyczne. W odniesieniu do zasobów przyrodniczych, zmiany klimatu mogą wywoływać znaczące oddziaływanie, zarówno na ekosystemy, jak i na indywidualne gatunki. Zmiany klimatyczne mogą powodować wzrost wrażliwości lasów na szkodniki i choroby oraz wzrost ryzyka wystąpienia pożarów. W perspektywie długofalowej spodziewane są również zmiany składu gatunkowego lasów oraz zmiany naturalnych zasięgów gatunków drzew. Ponadto zmiany klimatu wiążą się również z nasileniem ekstremalnych zjawisk pogodowych, co nie pozostaje bez wpływu na stan zasobów przyrody, a szczególnie lasów czy terenów mokradłowych.

Ocieplenie klimatu może mieć istotny wpływ na wcześniejsze rozpoczęcie sezonu wegetacyjnego, czy też przyspieszenie faz fenologicznych roślin. W związku z tym zmiany klimatu mogą przynieść również korzystne skutki gospodarcze, np. w rolnictwie czy leśnictwie, a w tym wzrost tempa przyrostów, a przez to wzrost zapasów drewna, dzięki korzystnym warunkom do odnowienia i regeneracji lasu oraz sukcesję leśną na tereny dotychczas bezleśne<sup>39</sup>.

Ponadto w świetle znacznej dynamiki wzrostu powierzchni zabudowanych, można się spodziewać nasilenia niekorzystnych skutków tych zjawisk dla przyrody ożywionej. Wśród zagrożeń, które mogą nabrać znaczenia należy wymienić przede wszystkim ekspansję gatunków obcego pochodzenia, wypierających gatunki rodzime oraz zagrożenia ze strony gatunków modyfikowanych genetycznie.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

W dotychczasowym „Programie Ochrony Środowiska Gminy Radziłów” zadania z zakresu zasobów przyrody realizowane były w ramach priorytetu: ochrony przyrody i krajobrazu. W tym celu pogłębiano i udostępniano wiedzę o zasobach przyrodniczych, prowadzono ochronę bioróżnorodności biologicznej i krajobrazowej oraz zapobiegano konfliktom ekologicznym.

### Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze   |  |
|---|--|
| Mocne strony  | Słabe strony   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dość wysoka lesistość;</li> <li>▪ opracowane miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla wielu obszarów;</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak pełnej inwentaryzacji przyrodniczej obszaru gminy;</li> <li>▪ brak obszarów o wysokich walorach przyrodniczych;</li> </ul>   |
| Szanse  | Zagrożenia   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wsparcie finansowe dla projektów ochrony czynnej gatunków i siedlisk przyrodniczych;</li> <li>▪ uregulowania prawne sprzyjające podejmowaniu działań na rzecz ochrony zasobów przyrodniczych;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wystąpienie ekstremalnych zjawisk meteorologicznych gwałtowne opady, silne wiatry, susze;</li> <li>▪ inwazja obcych gatunków;</li> <li>▪ brak kompromisu w kwestiach spornych dotyczących gospodarowania środowiskiem na terenach o wysokich walorach przyrodniczych (konflikty na styku</li> </ul> |

<sup>38</sup> Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności..., op. cit.

<sup>39</sup> Rykowski K., *Adaptacje do zmian klimatu i odpowiedzialność społeczna leśników*, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, 2016.

| Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze |  |
|---|--|
|   | gospodarka - środowisko - społeczeństwo),<br>wykraczający poza obszar gminy; |

## Podsumowanie

Stan zasobów przyrodniczych gminy wskazuje przede wszystkim na potrzebę dalszej kontynuacji działań w zakresie inwentaryzacji i waloryzacji przyrodniczej oraz opracowania i wdrażania planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych. Wskazane jest również podejmowanie działań w kierunku zachowania gatunków i siedlisk cennych przyrodniczo, szczególnie poprzez ich monitoring i działania ochronne.

Istotne jest również podejmowanie działań edukacyjnych, skierowanych zarówno do dzieci i młodzieży, jak również osób dorosłych.

Ponadto przy realizacji poszczególnych zadań respektowane będą przepisy szczególne, określone w aktualnych aktach prawnych dot. poszczególnych form ochrony przyrody objętych ochroną na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz.U.2021 poz. 1098 ze zm.).

## 4.10. Zagrożenia poważnymi awariami

Poważne awarie mogą powstawać, zarówno na terenach zlokalizowanych w gminnych, obiektach przemysłowych, jak również poza jej obszarem, w wyniku wypadków drogowych z udziałem cystern i autocystern przewożących materiały niebezpieczne, a także na skutek rozszczelnienia rurociągów transportujących gaz ziemny. Ich eksploatacja stwarza zagrożenie dla środowiska (możliwość awarii zbiorników, pożar, itp.). Główne zagrożenie wynika z transportu paliw w celu zaopatrzenia tych obiektów.

Według informacji z Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku na terenie gminy nie występują zakłady dużego ryzyka i zwiększonego ryzyka powstania awarii przemysłowych.

Poważne źródło zagrożenia na terenie gminy stwarzają wypadki drogowe środków transportu przewożące materiały niebezpieczne. Szczególnie groźne są awarie w rejonach przepraw mostowych, które grożą bezpośrednim zanieczyszczeniem rzek. Zanieczyszczeniem, grozi w zasadzie każde zdarzenie na terenie gminy powodujące spływ do rzek zarówno produktów ewentualnej awarii, jak też zanieczyszczeń (w tym ropopochodnych) powstających podczas normalnej eksploatacji ulic i parkingów na terenie gminy.

Zagrożenie stanowi także transport substancji niebezpiecznych linią kolejową a związane jest z transportem paliw płynnych (olej opałowy, benzyna itp.) czy substancji chemicznych (amoniak, chlor itp.)

W ostatnich latach na terenie gminy Radziłów nie odnotowano zdarzeń o znamionach poważnych awarii.

### Realizacja dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska

W analizowanym okresie na terenie gminy nie zanotowano zdarzeń o charakterze poważnych awarii. Dopuszają regularnie jednostki ratownicze w niezbędny sprzęt.

## Prognoza zmian w zakresie poważnych awarii przemysłowych

Główne niebezpieczeństwo może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne. Rozwój infrastruktury drogowej i wzrost natężenia ruchu może spowodować zwiększenie niebezpieczeństwa wystąpienia awarii na drogach, jednakże przyczynia się również do rozwoju gospodarczego gminy. Należy zatem mieć na uwadze aspekt zagrożenia w trakcie planowania inwestycji. Bardzo ważne jest również właściwe wyposażenie i przygotowanie jednostek reagowania, tj. Straży Pożarnej, czy Policji.

## Analiza SWOT

| Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami  |  |
|--|--|
| Mocne strony   | Słabe strony   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ brak zakładów ZDR i ZZR;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ przewóz substancji niebezpiecznych szlakami komunikacyjnymi;</li> <li>▪ niewłaściwie przygotowana sieć dróg na wypadek awarii podczas przewożenia materiałów niebezpiecznych oraz brak miejsc postoju dla samochodów przewożących materiały niebezpieczne;</li> </ul> |
| Szanse   | Zagrożenia   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ możliwość pozyskania środków finansowych na doposażenie służb odpowiadających za kontrole w zakładów mogących spowodować poważne awarie;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ narastający ruch pojazdów przewożących substancje niebezpieczne przez teren gminy;</li> </ul>   |

## Podsumowanie

Główne niebezpieczeństwo występowania poważnych awarii może wiązać się z przemieszczaniem się po drogach w gminie pojazdów transportujących ładunki niebezpieczne.

Na terenie gminy, w ostatnich latach nie odnotowano poważnych awarii, jak również zdarzeń o znamionach poważnych awarii, zarówno na terenie zakładów, jak i w transporcie towarów niebezpiecznych.

## 5. Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, opublikowanych przez Ministerstwo Środowiska oraz programami ochrony środowiska dla województwa podlaskiego i gminy, wyznaczono 10 obszarów interwencji, w ramach, których wyznaczono 16 celów. Realizacji tych założeń posłużyć mają działania podejmowane w 47 kierunkach interwencji. Łącznie wyznaczono 81 zadań.

Obszar interwencji związany z gospodarką odpadami przedstawiono w sposób ogólny, szczegółowe informacje znajdują się bowiem w *Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Podlaskiego na lata 2016-2022*.

Należy również zaznaczyć, że w obrębie wyznaczonych obszarów interwencji określono także zagadnienia o charakterze horyzontalnym, tj. adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, edukację ekologiczną i monitoring środowiska.

Cele ustalone w ramach poszczególnych obszarów interwencji ustalone w niniejszym dokumencie mają charakter synergiczny. Realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego obszaru, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu.

W ramach *Programu Wójt Gminy* realizować będzie również zadania o charakterze organizacyjno-prawnym oraz promocyjnym i edukacyjnym.

Zadania monitorowane realizowane będą przez jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, organy administracji państwowej, służby i inspekcje.

**Tabela 24. Cele, kierunki interwencji i zadania**

| Lp. | Obszar interwencji                 | Cel  | Kierunek interwencji  |
|-----|------------------------------------|--|---|
| 1.  | Ochrona klimatu i jakość powietrza | Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza  | Modernizacja transportu w kierunku transportu niskoemisyjnego   |
|     |                                    |  | Opracowanie i aktualizacja programów w zakresie ochrony powietrza   |
|     |                                    |  | Monitoring powietrza  |
|     |                                    | Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu |   |
|     |                                    | Poprawa efektywności energetycznej   | Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia   |
| 2.  | Zagrożenia hałasem                 | Ograniczenie emisji hałasu   | Uwzględnienie aspektów związanych z ponadnormatywnym hałasem w zagospodarowaniu przestrzennym   |
|     |                                    |  | Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej, realizowana z uwzględnieniem konieczności ograniczenia presji na środowisko oraz życie i zdrowie ludzi (w tym usprawnienie organizacji ruchu) |
|     |                                    |  | Eliminacja zagrożenia mieszkańców gminy nadmiernym hałasem  |
|     |                                    |  | Monitoring hałasu komunikacyjnego i kontynuacja kontroli jednostek gospodarczych w zakresie emitowanego hałasu  |

| Lp. | Obszar interwencji                                     | Cel   | Kierunek interwencji   |
|-----|--|---|--|
| 3.  | Pola elektromagnetyczne                                | Ochrona przed polami elektromagnetycznymi   | Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony przed polami elektromagnetycznymi<br>Monitoring natężeń pól elektromagnetycznych  |
| 4.  | Gospodarowanie wodami                                  | Ograniczanie ryzyka powodziowego i przeciwdziałanie suszy i deficytowi wody, jako adaptacja do zmieniających się warunków klimatycznych | Ochrona zasobów wodnych (w tym ochrona naturalnej hydromorfologii cieków)<br>Ograniczenie presji rolnictwa na wody<br>Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania wodami<br>Monitoring wód<br>Edukacja ekologiczna w zakresie gospodarowania wodami  |
| 5.  | Gospodarka wodno-ściekowa                              | Racjonalizacja gospodarowania zasobami wodnymi i zapewnienie dobrej jakości wody pitnej   | Rozbudowa i modernizacja ujęć wody oraz stacji uzdatniania<br>Rozbudowa i modernizacja sieci wodociągowej z uwzględnieniem konieczności ograniczania strat wody<br>Uwzględnianie w procesie planowania przestrzennego ograniczeń związanych z zaopatrzeniem w wodę   |
|     |  | Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych  | Realizacja projektów sanitacji w zabudowie rozproszonej<br>Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej (sanitarnej i deszczowej)<br>Rozbudowa i modernizacja infrastruktury oczyszczania ścieków<br>Monitoring wód oraz kontrola jakości wody wodociągowej przeznaczonej do spożycia<br>Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki wodno-ściekowej |
| 6.  | Zasoby geologiczne                                     | Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin  | Ograniczenie presji wywieranej na środowisko i ludność lokalną podczas prowadzenia prac geologicznych oraz eksploatacji i magazynowania kopalin, w tym monitorowanie wydobycia<br>Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem zrównoważonego gospodarowania kopalinami<br>Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarowania zasobami geologicznymi         |
| 7.  | Gleby  | Zapewnienie właściwego sposobu użytkowania powierzchni ziemi  | Rekultywacja terenów zdegradowanych lub zdewastowanych w celu przywrócenia im wartości użytkowych lub przyrodniczych<br>Przeciwdziałanie degradacji gleb i powierzchni ziemi<br>Monitoring gleb i powierzchni ziemi<br>Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi  |
| 8.  | Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | Racjonalne gospodarowanie odpadami  | Zapewnienie funkcjonowania systemu selektywnego zbierania/odbioru odpadów komunalnych<br>Usuwanie i unieszkodliwianie odpadów zawierających azbest<br>Edukacja ekologiczna w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i gospodarki odpadami   |
| 9.  | Zasoby przyrodnicze                                    | Zachowanie różnorodności biologicznej, poprzez przywracanie/utrzymanie  | Aktualizacja inwentaryzacji oraz stworzenie spójnego systemu informacji, opartego o technologie informatyczne, o zasobach gatunków i siedlisk przyrodniczych województwa   |

| Lp. | Obszar interwencji            | Cel   | Kierunek interwencji  |
|-----|-------------------------------|---|---|
|     |                               | właściwego stanu ochrony siedlisk i gatunków  | wraz z wyceną wartości środowiska przyrodniczego  |
|     |                               |   | Planowanie działań ochronnych na terenach przyrodniczo cennych  |
|     |                               |   | Ochrona siedlisk i gatunków   |
|     |                               |   | Wielofunkcyjna, zrównoważona gospodarka leśna   |
|     |                               |   | Powiązanie systemów dolin rzecznych (jako naturalnych korytarzy ekologicznych) z zarządzaniem ryzykiem powodziowym, systemem obszarów chronionych i programem zwiększania możliwości retencyjnych, poprzez wykorzystanie naturalnych uwarunkowań terenu |
|     |                               |   | Monitoring przyrodniczy różnorodności biologicznej i krajobrazowej  |
|     |                               |   | Zarządzanie środowiskiem  |
|     |                               | Adaptacja do zmian klimatu w zakresie zasobów przyrodniczych                              | Racjonalne powiększanie zasobów leśnych i dostosowanie składu gatunkowego drzewostanu do siedliska oraz zwiększanie różnorodności biocenoz leśnych, z uwzględnieniem gatunków odpornych na susze i podtopienia  |
|     |                               |   | Planowanie przestrzenne jako instrument w zakresie gospodarowania środowiskiem  |
|     |                               | Podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i zainteresowania środowiskiem przyrodniczym | Podejmowanie działań edukacyjnych służących ochronie i zachowaniu różnorodności biologicznej i dziedzictwa kulturowego oraz zagwarantowanie udziału społeczeństwa w ochronie środowiska i dostępu do informacji o środowisku                            |
| 10. | Zagrożenia poważnymi awariami | Zapobieganie poważnym awariom przemysłowym  | Wspieranie działania jednostek reagowania kryzysowego   |
|     |                               | Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego  | Zapobieganie sytuacjom kryzysowym poprzez kompleksowe działania prewencyjne   |
|     |                               | Monitoring obszarów zagrożonych występowaniem poważnych awarii                            | Ograniczenie występowania poważnych awarii  |

Źródło: Opracowanie własne.

łącznie szacunkowe koszty na terenie gminy, planowane na realizację zadań, w ramach *Programu* wyniosą ponad 29,023 mln zł. Należy pamiętać, że są to koszty jedynie orientacyjne i uzależnione w dużej mierze od uzyskanego dofinansowania ze środków zewnętrznych, a więc na przestrzeni lat mogą ulec zmianom.

W ramach zadań własnych Samorządu Gminnego określono 30 o charakterze formalno-prawnym.



## 6. System realizacji programu ochrony środowiska

Realizacja *Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów na lata 2021- 2024 r. z perspektywą do roku 2028* jest działaniem ciągłym.

Za opracowanie *Programu* odpowiada Wójt Gminy. Zgodnie z obowiązującymi wymaganiami prawnymi, Wójt prowadzi monitoring polityki środowiskowej, której wyniki publikuje w wykonywanych co 2 lata raportach z realizacji *Programu*. W raportach dokonuje się ewaluacji realizowanych zadań i poziomów osiągnięcia przyjętych wskaźników. Wójt Gminy Radziłów przedkłada raport Radzie Gminy i do wiadomości Zarządu Powiatu.

Projekt programu ochrony środowiska zgodnie z art. 46 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, został poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Poniżej przedstawiono wskaźniki kontroli realizacji *Programu* z wartościami odniesienia i spodziewanymi efektami jego realizacji.

**Tabela 25. Wskaźniki realizacji *Programu Ochrony Środowiska***

| Obszar interwencji                  | Wskaźnik   | Jednostka       | Źródło  | Wartość bazowa 2020/2019 | Wartość docelowa 2028 |
|-------------------------------------|--|-----------------|---|--------------------------|-----------------------|
| Ochrona klimatu i jakości powietrza | Emisja poziomu gazów cieplarnianych (ekwiwalent CO <sub>2</sub> ) z zakładów szczególnie uciążliwych | Mg/rok          | GUS   | 284005                   | 280000                |
|                                     | Liczba stref z przekroczeniami na terenie województwa  | szt.            | WIOŚ  | 1                        | 0                     |
|                                     | Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych                                    | Mg/rok          | GUS   | 148                      | 140                   |
| Zagrożenia hałasem                  | Odsetek ludności narażonych na ponadnormatywny poziom dźwięku L <sub>dwn</sub>                       | %               | Na podstawie programów ochrony środowiska przed hałasem | 1,92                     | 1,44                  |
| Pole elektromagnetyczne             | Liczba punktów, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych | szt.            | WIOŚ  | 0                        | 0                     |
| Gospodarowanie wodami               | Udział JCWP rzecznych o stanie dobrym (wody powierzchniowe)  | %               | WIOŚ  | 0                        | 100                   |
|                                     | Udział JCWPd o stanie dobrym (wody powierzchniowe)   | %               | WIOŚ  | 100                      | 100                   |
| Wodno                               | Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i  | hm <sup>3</sup> | GUS   | 0,2                      | 0,1                   |

| Obszar interwencji                                     | Wskaźnik   | Jednostka      | Źródło | Wartość bazowa 2020/2019 | Wartość docelowa 2028 |
|--|--|----------------|--------|--------------------------|-----------------------|
|  | ludności ogółem  |                |        |                          |                       |
|  | Długość sieci wodociągowej rozdzielczej  | km             | GUS    | 103,8                    | 110                   |
|  | Długość sieci kanalizacyjnej rozdzielczej  | km             | GUS    | 26,0                     | 30                    |
|  | Przydomowe oczyszczalnie ścieków *   | szt.           | GUS    | 216                      | 300                   |
| Zasoby geologiczne                                     | Użytki kopalne   | ha             | PIG    | 21                       | 15                    |
| Gleby  | Powierzchnia gruntów zrehabilitowanych w ciągu roku ogółem   | ha             | GUS    | 0                        | 0                     |
|  | Powierzchnia gruntów wymagających rekultywacji ogółem  | ha             | PIG    | 21                       | 15                    |
| Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów | Odpady zebrane w sposób selektywny   | %              | GUS    | 42,36                    | 50                    |
|  | Tereny dzikich składowisk odpadów  | ha             | GUS    | 0                        | 0                     |
| Zasoby przyrodnicze                                    | Poziom lesistości  | %              | GUS    | 21,6                     | 21,6                  |
|  | Powierzchnia terenów cennych przyrodniczo  | %              | RDOŚ   | 42,04                    | 45                    |
|  | Powierzchnia lasów   | ha             | GUS    | 1903,95                  | 2000                  |
| Zagrożenia poważnymi awariami                          | Ilość przypadków wystąpienia poważnych awarii  | Zdarzenie/szt. | WIOŚ   | 0                        | 0                     |
|  | Ogólna liczba kontroli zakładów z wyjazdem w teren, na podstawie których stwierdzono naruszenia wymagań ochrony środowiska przeprowadzonych w województwie podlaskim | szt.           | WIOŚ   | 0                        | 0                     |

## Podsumowanie

Zarządzanie *Programem* nie może koncentrować się tylko na planowaniu. Z punktu widzenia efektywności tego procesu niezwykle istotne są również pozostałe elementy – organizacja pracy, realizacja zadań oraz ewaluacji wyników połączona z analizą przyczyn braku realizacji zaplanowanych działań. Promocja i wdrażanie przyjętego *Programu* mogą odbywać się poprzez zorganizowanie konferencji dla jego realizatorów lub spotkań z gminami i przedstawicielami grup, organizowanymi z inicjatywy Wójta Gminy.

## 7. Spis załączników

W niniejszym załączniku przedstawiono cele, kierunki interwencji oraz zadania, jakie podejmie gmina w celu ochrony poszczególnych komponentów środowiska do 2024 r.

- Załącznik nr 1.1. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakości powietrza
- Załącznik nr 1.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zagrożenia hałasem
- Załącznik nr 1.3. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji pola elektromagnetyczne
- Załącznik nr 1.4. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarowanie wodami
- Załącznik nr 1.5. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa
- Załącznik nr 1.6. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zasoby geologiczne
- Załącznik nr 1.7. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gleby
- Załącznik nr 1.8. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- Załącznik nr 1.9. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze
- Załącznik nr 1.10. Cele, kierunki interwencji oraz zadania w obszarze interwencji zagrożenia poważnymi awariami
- Załącznik nr 2. Harmonogram realizacji zadań własnych wraz z ich finansowaniem
- Załącznik nr 3.1. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji ochrona klimatu i jakość powietrza
- Załącznik nr 3.2. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia hałasem
- Załącznik nr 3.3. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia polem elektromagnetycznym
- Załącznik nr 3.4. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarowanie wodami
- Załącznik nr 3.5. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarka wodno-ściekowa
- Załącznik nr 3.6. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem

w obszarze interwencji zasoby geologiczne

- Załącznik nr 3.7. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gleby
- Załącznik nr 3.8. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- Załącznik nr 3.9. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zasoby przyrodnicze
- Załącznik nr 3.10. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem w obszarze interwencji zagrożenia poważnymi awariami

## 8. Spis tabel

- Tabela 1. Struktura ludności gminy według wieku
- Tabela 2. Powierzchnia gruntów w użytkowaniu gospodarstw rolnych
- Tabela 3. Struktura zasiewów na teren gminy
- Tabela 4. Struktura chowu i hodowli zwierząt gospodarskich
- Tabela 5. Nawozy w gospodarstwach rolnych
- Tabela 6. Emisja zanieczyszczeń pyłowych i gazowych powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na koniec 2020 r w t.
- Tabela 7. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2016-2020 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony zdrowia
- Tabela 8. Wyniki klasyfikacji stref w latach 2016-2020 dla poszczególnych zanieczyszczeń w celu ochrony roślin
- Tabela 9. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza
- Tabela 10. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Radziłów w zakresie zagrożenia hałasem
- Tabela 11. Stan jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych w obrębie gminy Radziłów
- Tabela 12. Klasyfikacja stanu ekologicznego, stanu chemicznego i stanu wód JCWP badanych w 2019
- Tabela 13. Cele środowiskowe dla jednolitych części wód na terenie gminy Radziłów
- Tabela 14. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla jednolitych części wód na terenie gminy Radziłów
- Tabela 15. Odstępstw od osiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP, w obrębie których położona jest gmina Radziłów
- Tabela 16. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności na terenie gminy Radziłów w latach 2016-2019 [dam<sup>3</sup>]
- Tabela 17. Oczyszczanie ścieków komunalnych odprowadzanych do wód lub do ziemi na terenie gminy Radziłów w latach 2016-2018 [dam<sup>3</sup>]
- Tabela 18. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony Środowiska Gminy Radziłów w zakresie gospodarki wodno-ściekowej
- Tabela 19. Zasoby geologiczne gminy i ich wydobycie
- Tabela 20. Charakterystyka wód podziemnych wg informacji z odwiertów prowadzonych na terenie gminy Radziłów
- Tabela 21. Powierzchnia gminy z uwzględnieniem kierunków wykorzystania
- Tabela 22. Działania podjęte w zakresie gospodarki odpadami

- Tabela 23. Powierzchnia lasów na terenie gminy według form własności w latach 2016-2019  
Tabela 24. Cele, kierunki interwencji i zadania  
Tabela 25. Wskaźniki realizacji Programu Ochrony Środowiska

## 9. Spis map

- Mapa 1. Poglądowa mapa sieci drogowej na terenie gminy  
Mapa 2. Przestrzenne rozmieszczenie korytarzy powietrznych w powiecie grajewskiego  
Mapa 3. Sieć hydrograficzna  
Mapa 4. Przestrzenne rozmieszczenie złóż kopalin  
Mapa 5. Zagospodarowanie wód podziemnych w pobliżu gminy  
Mapa 6. Położenie obszarów chronionych na terenie gminy  
Mapa 7. Gmina Radziłów na tle sieci korytarzy ekologicznych

## 10. Spis rycin

- Rycina 1. Położenie gminy  
Rycina 2. Tendencje emisji pyłowej i gazowej w ostatnich trzech latach na terenie powiatu grajewskiego do którego należy gmina  
Rycina 3. Rozkład stężeń pyłu PM<sub>2,5</sub> w latach 2016-2019  
Rycina 4. Modelowanie ozonu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin oraz jego rozkład w województwie podlaskim  
Rycina 5. Modelowanie bezno (a)pirenu dla kryterium ochrony zdrowia i roślin oraz jego rozkład w województwie podlaskim  
Rycina 6. Ładunek zanieczyszczeń w ściekach komunalnych po oczyszczeniu w kg/rok.  
Rycina 7. Schemat przepływu wód podziemnych JCWPd 32  
Rycina 8. Sieć wodociągowa i kanalizacyjna na terenie gminy Radziłów  
Rycina 9. Liczba zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy Radziłów w latach 2016-2019

## 11. Spis literatury i materiałów źródłowych

- 1) Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2017 – AKPOŚK 2017 (KZGW, 2017).
- 2) Aktualizacja Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, KZGW, Warszawa, 2016. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016, poz. 1911) aktualizacja 2019
- 3) Analiza zagrożenia powodziowego z określeniem prognoz jego rozwoju dla województwa podlaskiego”, Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku, Białystok 2002.
- 4) Baza aPGW, KZGW, 2017.
- 5) Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody
- 6) Dane Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Białymstoku.
- 7) Długookresowa Stratega Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.
- 8) GUS. Bank Danych Lokalnych.
- 9) Jan Marek Matuszkiewicz, Potential natural vegetation of Poland (Potencjalna roślinność naturalna Polski), IGiPZ PAN, Warszawa, 2008.
- 10) Karta informacyjna JCWPd 51,52 i 55. Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy
- 11) Mapa zagospodarowania wód podziemnych będących kopalinami.
- 12) Monitoring tła zanieczyszczenia atmosferycznego w Polsce dla potrzeb EMEP, GAW/WHO i Komisji Europejskiej, GIOŚ, 2015.
- 13) Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.

- 14) Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2013.
- 15) Ochrona środowiska i leśnictwo w 2016 r., GUS. 2017.
- 16) Ochrona przed suszą w planowaniu gospodarowania wodami metodyka postępowania. KZGW, Warszawa, 2013.
- 17) Plan Gospodarki Odpadami dla województwa podlaskiego na lata 2016-2022.
- 18) Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla regionu wodnego Środkowej Wisły. KZGW. Warszawa. 2015.
- 19) Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska
- 20) Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.
- 21) Portal internetowy Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska
- 22) Portal internetowy IMGW – Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena stanu depozycji zanieczyszczeń do podłoża
- 23) Portal internetowy KZGW ([http://www.powodz.gov.pl/pl/plans\\_search](http://www.powodz.gov.pl/pl/plans_search)).
- 24) Portal internetowy Państwowej Służby Hydrogeologicznej. PIG-PIB
- 25) Portal internetowy RZGW w Warszawie
- 26) Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2014-2020.
- 27) Program operacyjny Infrastruktura i środowisko 2014-2020.
- 28) Program Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2016-2020. WIOŚ Białystok.
- 29) Projekt aktualizacji Programu wodno-środowiskowego kraju. KZGW, Warszawa, 2014.
- 30) Projekt Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły, 2015.
- 31) Raport o stanie sanitarnym województwa podlaskiego za 2017 rok. Państwowa Inspekcja Sanitarna Województwa Podlaskiego. Białystok. 2017.
- 32) Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Radziłów
- 33) Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskiego w 2020, 2019, 2018, 2017, 2016, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Białymstoku, WIOŚ, 2021, 2020, 2019, 2018, 2017.
- 34) Rola przyrody w zmianach klimatu. Natura i różnorodność biologiczna, Komisja Europejska, 2009.
- 35) Rykowski K., Adaptacje do zmian klimatu i odpowiedzialność społeczna leśników, Zakład Ekologii Lasu, Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa, 2016
- 36) Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012-2020.
- 37) Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2013.
- 38) Strona internetowa Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa ([www.arimr.gov.pl](http://www.arimr.gov.pl)).
- 39) Strona internetowa Gminy Radziłów
- 40) Strona internetowa posucha.imgw.pl
- 41) Strona internetowa Natura 2000 – GDOŚ Strona internetowa RZGW w Warszawie ([http://warszawa.rzgw.gov.pl/\\_\\_data/assets/image/0004/8896/Obszary-zagrozone-susza.jpg](http://warszawa.rzgw.gov.pl/__data/assets/image/0004/8896/Obszary-zagrozone-susza.jpg)).
- 42) Strona internetowa [www.ekologia.pl/hałaswrodowisku](http://www.ekologia.pl/hałaswrodowisku).
- 43) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz. U. z 2021 r. poz. 779 ze zm.).
- 44) Ustawa z dnia 21 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.).
- 45) Ustawa z dnia 24 kwietnia 2015 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze wzmocnieniem narzędzi ochrony krajobrazu (Dz. U. z 2015 r. poz. 774 ze zm.).
- 46) Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r. poz. 247, z późn. zm.).
- 47) [www.btsearch.pl](http://www.btsearch.pl)
- 48) [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl).
- 49) [www.google/mapy](http://www.google/mapy)

50) Wytoczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, 2015, aktualizacja 2020.